Münster.1929 № 46 Phil. Diss.

Philosophie

Untersuchungen über das Gesetz der Kontinuität bei Leibniz

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der philosophischen Doktorwürde
der
Philosophischen u. Naturwissenschaftlichen Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität
zu Münster i. Westfalen

Vorgelegt von
Kurt Ufermann
aus Bielefeld

Tag der mündlichen Prüfung: 4. November 1927

DRUCK VON PAUL FUNK, BERLIN SW 48, FRIEDRICHSTRASSE 231

1929

Dekan:

Herr Prof. Dr. Ettlinger

Referent:

Herr Prof. Dr. Kabitz

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Inhaltsverzeichnis

Seite

A. Einleitung 5

B I. Vorgeschichte 6

1. Begriff des Continuums und Anwendung in den akademischen Schriften (1663—66) 6

a) Herkunft des Begriffes aus der aristotelischen Philosophie 6

b) Beziehungen zur Scholastik 8

c) Anwendung des Continuumbegriffes in den juristischen Schriften und der „Ars combinatoria" 11

d) Die „Methodus nova" 15

2. Das Problem des Continuums in den naturphilosophischen Schriften 18

a) Die Atomistik 18

b) Zur Teleologie 20

c) Das Continuum als Problem 25

B II. Das Gesetz der Kontinuität, Spezifisches und Allgemeines in 38

1. Mathematik und Physik 38

2. auf monadologischem Gebiet in 57

a) Psychologie 57

b) Biologie 75

c) Stufenreich der Monaden 84

3. Logik 92

4. Geschichtsphilosophie 94

C. Schluß 100

Literaturverzeichnis 103

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555425_0042

A. Einleitung.

Die Bedeutung des Gesetzes der Kontinuität im Ganzen der Leibnizschen Philosophie wird von namhaften Leibnizforschern der letzten drei Jahrzehnte ziemlich verschieden beurteilt. Während zum Beispiel Cassierer und Davillé sie nicht hoch genug glauben einschätzen zu können, wird sie von anderen, wie etwa Dillmann und Schmalenbach, herabgedrückt, ja man wird sagen müssen, geradezu verkannt.

Das Gesetz der Kontinuität („lex continuitatis", „loi de continuité") tritt nun in prägnanter Formulierung erst in Leibnizens späteren Schriften aus der Hannoverschen Zeit auf und erhält dann auch erst eine umfassendere Bedeutung im systematischen Ganzen seiner Philosophie. Es hat aber eine Vorgeschichte in der philosophischen Entwicklung Leibnizens von der Zeit seiner akademischen Studien in Leipzig an. Schon in seinen ersten akademischen Schriften findet sich ein bestimmter Begriff vom Continuum in mannigfaltiger Anwendung. Dann, in der Mainzer Zeit, wird ihm das Continuum auf naturphilosophischem Gebiet zu einem Problem, das er zu lösen versucht, ohne doch von der Lösung auf die Dauer befriedigt zu werden. Diese Vorgeschichte des Kontinuitätsgesetzes wird man nicht übergehen dürfen, wenn man feststellen will, wann und in welchem Sinne und Zusammenhange denn das Kontinuitätsgesetz zuerst zum Ausdruck gelangt ist und welche Tragweite es schließlich in Leibnizens späterer Philosophie gewonnen hat.

Die nachfolgenden historisch-systematischen Untersuchungen befassen sich daher im ersten Teil mit der Vorgeschichte, um dann im zweiten Teil der wachsenden Bedeutung des Gesetzes nachzugehen. Sie beanspruchen nicht erschöpfend zu sein; hinsichtlich der Unterlagen halten sie sich nur an das bisher gedruckte Quellenmaterial. Die Gliederung nach einzelnen philosophischen Gebieten möchte nicht so mißverstanden werden, als ob Leibniz modernisiert werden sollte; sie geschieht lediglich der besseren Uebersicht halber, bei der aber auch die chronologische Abfolge zu berücksichtigen ist. Das Wort Philosophie nehmen wir durchaus im Leibnizschen, nicht in einem modernen Sinne.

B I. Vorgeschichte.

1. Begriff des Continuums und Anwendung in den akademischen Schriften (1663—66).

a) Herkunft des Begriffs aus der aristotelischen Philosophie.

Von Anfang an hat Leibniz, wenn er vom Continuum spricht, eine ganz bestimmte Definition dieses Begriffs vor Augen, deren Herkunft in der aristotelischen Philosophie zu suchen ist. Die aristotelische Philosophie ist es ja bekanntlich, die sich innerhalb der protestantischen Schulphilosophie geltend macht und die auch der junge Leibniz, als Schüler eines Thomasius und Scherzer, vorgesetzt bekommt. Wir haben uns deshalb zunächst mit der Definition und Anwendung des Begriffs vom Continuum bei Aristoteles auseinanderzusetzen.

Aristoteles gibt eine ausführliche Definition vom Continuum, abgesehen von anderen Stellen, besonders in seiner Physik[1]) (V, 3). Danach ist das Continuum eine spezielle Art der Kohärenz von Seiendem und darf als solches nur bezeichnet werden, wenn die Grenzen irgendwelcher zweier Dinge ein und dasselbe sind, d. h. also zusammenfallen. Eine solche kontinuierliche Kohärenz kann erfolgen durch Berührung auf natürliche oder künstliche Weise. Was sich berührt, muß ein in stetiger Reihe Nacheinanderfolgendes sein (ein deinceps); umgekehrt brauchen sich die Glieder einer solchen Reihenfolge durchaus nicht immer zu berühren, z. B. in der Zahlenreihe[2]). Und wie zwei Größen nur zum Continuum werden, wenn sie sich berühren, so ergibt umgekehrt eine Berührung noch nicht ein Continuum; denn wenn auch die Extreme zugleich sind, so brauchen sie doch noch nicht Eines zu sein, während sie natürlich als Eines, also beim Zusammenfallen, auch zugleich sind. Wenn nun ein gegebenes Ganzes ein Continuum darstellt, so müssen also die Grenzen seiner Teile zusammenfallen; hieraus folgt aber, daß es letzte, das Ganze konstituierende Elemente, nicht geben kann und ein Continuum daher niemals aus Indivisibilien entsteht, sondern stets nur in Teilbares teilbar ist[3]) ; denn ein Unteil-

---

[1]) Aristotelis Opera omnia Graece et Latine ed. Didot, Paris 1850 S. 311.

[2]) Die Ueberwindung dieser echt griechischen Auffassung von der Diskretion der Zahlenreihe erfolgt erst in der Neuzeit mit Hilfe der infinitesimalen Zahl, die auch die Zahlen zu einem Continuum werden läßt.

[3]) VI, 1 S. 318.

bares kann sich natürlich nicht mit einem anderen berühren oder gemeinsame Grenzen haben. Die Teilung des Continuums ist also eine unendliche.

Einer solchen Definition vom Continuum unterstellt nun Aristoteles seine Begriffe von Größe-Raum, Bewegung und Zeit.

Der allgemeine Begriff der Größe ist, so wird gesagt, stets kontinuierlich[4]), denn sie ist immer wieder in Größen teilbar und kann nicht aus Unteilbarem hervorgehen, z. B. eine Linie nicht aus Punkten; aus der Kontinuität der Größe aber folgt[5]) die der Bewegung, aus derjenigen der Bewegung die der Zeit, so daß hier eine durchgängige Beziehung vorliegt. Der Raum überhaupt als solcher ist weder Form, noch Intervall, noch Materie, sondern eine Grenze[6]) oder besser Begrenzung, und zwar die Begrenzung des umschließenden Körpers, also eine Umhüllung. Eine solche kann aber nur mit etwas Begrenztem oder Umhülltem bestehen: der Raum ist mit der Sache, denn mit dem Begrenzten die Begrenzung[7]). Das bedeutet aber die plerotische Erfülltheit des Raumes und die Verneinung des Leeren und gehört mit zu den zahlreichen, auch sonst noch der Raumtheorie entnommenen Argumenten gegen die Atomistik; da aber das Erfüllende nur die Materie sein kann, so ist die Annahme ihrer Kontinuität eine hieraus notwendige Konsequenz gegenüber einer auf die Annahme des leeren Raumes basierten Atomtheorie von der Materie. Die Bewegung ist der Uebergang[8]) vom Möglichen zum Wirklichen, von der Potenz zum Akt; sie ist eine Veränderung, die sich in quantitativer, qualitativer und lokaler Hinsicht vollziehen kann. Die Bewegung, die sich innerhalb einer Raumgröße vollzieht, steht, wie Aristoteles zeigt[9]), zu dieser in funktionalem Verhältnis; sie wäre diskret, wenn jene es wäre, und ist daher mit jener kontinuierlich . Es heißt auch ausdrücklich, daß die Bewegung zu den Continua[10]) gehört; mit ihr eng verbunden ist der Unendlichkeitsbegriff, da jedes Continuum ins Unendliche teilbar ist. Die Zeit[11]) schließlich ist zwar nicht Bewegung selbst, sondern etwas zur Bewegung Gehöriges; ausgehend von den Begriffen des Vorher und Nachher bei der Bewegung läßt sich die Definition aufstellen: die Zeit ist die Zahl der Bewegung gemäß dem Vorher und Nachher. An dieser Stelle wird also gesagt, daß sich die Kontinuität der Bewegung auf die des Ortes stütze, die der Zeit aber auf die der Bewegung, d. h. diese Continua sind sich

[4]) VI, 2 S. 319.
[5]) IV, 11 S. 300.
[6]) IV, 4 S. 290.
[7]) ibid. am Ende.
[8]) III, 1 S. 273.
[9]) VI, 1 S. 318.
[10]) III, 1 S. 272.
[11]) IV, 11 S. 300—301.

gegenseitig zugeordnet. Die Kontinuität der Zeit beruht auf dem „Augenblick"[12]) (dem nyn), in dem sich sowohl das Ende eines Teiles mit dem Anfang eines anderen berühren, also beide zusammenfallen. Die Schwierigkeiten, die sich aus der Annahme eines solchen Zeitelementes, wie auch der anderen Elemente Punkt, Bewegungsminimum und Atom ergeben, hängen mit dem Unendlichkeitsbegriff zusammen; ihre aktuelle Gegebenheit würde sie zu Indivisibilien machen und die Kontinuität als unmöglich erweisen. Das begriffliche Hilfsmittel für die Erfassung des Unendlich-Kleinen (das Unendlich-Große gehört nicht hierher) liegt in der Unterscheidung[13]) von der Existenz als Akt und der Existenz als Potenz. Das Unendlichkleine ist nie aktuell, sondern nur potentiell gegeben und nur auf dem Wege annähernder Begrenzung zu erreichen; seine Wesenheit beruht im Werden[14]), nicht im Sein. Daß Aristoteles im Uebrigen eine sehr schwierige und tiefgründige Polemik über die Natur des Unendlichen und die ganze sich anschließende Problematik anstellt, sei hier nur erwähnt.

b) Beziehungen zur Scholastik.

Für die Vorgeschichte ist auch eine Bekanntschaft des jungen Leibniz mit den Kontroversen über die Kontinuitätsproblematik innerhalb der Scholastik zu berücksichtigen. Sie läßt sich mutmaßen aus der „Disputatio Metaphysica de Principio Individui"[1]) von 1663, die zwar keine eigenen philosophischen Gedanken von Leibniz enthält, aber eine gewisse Belesenheit in der scholastischen Literatur erkennen läßt. Leibniz kannte aus eigener Lektüre manches Werk der Neuscholastik, zumal der spanischen[2]); wir nennen einige Autoren, die anläßlich hierhergehöriger Gedankengänge in der Disputatio (abgesehen von Suarez) erwähnt werden: Suarez, Soncinas, Pereira.

In den „Metaphysischen Disputationen"[3]) des F. Suarez wird nach dem Vorbild des Aristoteles die Quantität in kontinuierliche und diskrete (continua et dicreta) geschieden und zugrunde liegt seinen Untersuchungen seine bekannte Definition: Diejenigen sind Continua, die durch eine gemeinsame Grenze ver-

---

[12]) ibid. S. 304.
[13]) II, 5—6 S. 278 ff.
[14]) III, 7 S. 283.
[1]) Phil. IV, S. 15 ff.
[2]) Siehe auch den Aufsatz von Karl Eschweiler: „Die Philosophie der spanischen Spätscholastik auf den deutschen Universitäten des 17. Jahrhunderts" (in „Spanische Forschungen der Görresgesellschaft" Bd. 1, Reihe 1, Münster 1928 S. 251), der den Einfluß der spanischen Spätscholastik, besonders des Suarz, nachweist.
[3]) Metaphysicae Disputationes MDCV. bes. Disputatio XL: De Quantitate continua (Teil 2 S. 338 ff.).

bunden werden. Die thomistische Auffassung, daß die Indivisibilien nur der Potenz nach im Continuum seien, wird dahin interpretiert[4]), daß sie zwar real in ihm vorkommen, daß aber die reale Teilung oder Auflösung des Continuums in sie als Elemente abzulehnen sei; ebenso wird auch die unendliche Teilbarkeit des Continuums ziemlich deutlich zum Ausdruck gebracht.

In § 10[5]) der Disputatio wendet sich Leibniz gegen die Argumente des Soncinas, daß nur der Zahl nach verschiedene Akzidentien nicht zugleich in demselben Subjekt sein können und fährt dann fort: Dasselbe gilt auch für die auseinander getrennten Teile des Continuums; mit einiger Vorsicht läßt sich hieraus der Schluß ziehen, daß ihm die Teilung eines Continuums als ein Problem wenigstens nicht unbekannt war.

Ueber das Wesen des Continuums selbst spricht sich Soncinas[6]) nicht näher aus, wohl aber faßt er das Kontinuitätsproblem im Allgemeinen von einer bestimmten anderen Seite an. Es wird durch Gründe und Gegengründe erwogen, ob die Form[7]) der Zahl in der Kontinuität besteht oder nicht. Da die Zahl dieselbe Form haben soll wie das Eine (unum), die Form des Einen aber die Kontinuität ist, so müßte diese auch die Form der Zahl sein, schon deshalb, weil die Zahl durch die unter der Form der Kontinuität stehende Einheit gemessen wird. Solche scheinbar zwingenden Gründe werden jedoch durch stärkere Gegengründe von Soncinas widerlegt, die es unmöglich machen, die Kontinuität als die Form der Zahl anzunehmen. Vor allem ist es der Gegensatz von Continuum und Discretum, der die Kontinuität der Zahl ablehnt. Von zwei Species, die unter einem Genus enthalten sind, kann das eine nicht die Form des anderen sein; da das Continuum und das Discretum unter das Genus der Quantität fallen, so kann das Continuum nicht die Form des Discretums sein, wie es in der Zahl vorliegt. Ja, es heißt sogar, daß die Zahl und die Kontinuität Gegensätze bilden, denn durch die Vernichtung des Continuums erst entsteht[8]) die Zahl, nämlich durch die Teilung; so kann diese auch nicht die Kontinuität zur Form haben, da sonst die Vernichtung einer Form die Erzeugung derselben Form zur Folge hätte. Modern ausgedrückt aber wäre dies ein Verstoß gegen den logischen Fundamentalsatz: Ein Ding kann nicht zugleich sein und nicht sein. Es besteht also auch hier der Gegensatz der diskreten Zahlgröße zum Continuum als dem Ungeteilten;

---

[4]) S. 358.
[5]) Phil. IV S. 20.
[6]) Ordinis Praedicatorum Quaestiones Metaphysicales 1622.
[7]) Liber decimus Quaest. X S. 601 ff.
[8]) Vgl. hierzu die betreffende Bemerkung Leibnizens in der Ars combinatoria Phil. IV S. 35.

das Ganze ist ein Beitrag zu der bekannten aristotelischen „Metabasis eis to allo genos" hinsichtlich des Verhältnisses der beiden mathematischen Disziplinen, der Geometrie und der Arithmetik.

In § 11 der Disputatio streift Leibniz die Indivisibilientheorie Okkams, nach der die Indivisibilien entstehen durch Negation der vorhergehenden Dimension, was dem nominalistischen Standpunkt Okkams durchaus entspricht, und erwähnt dabei den Neuscholastiker Pereira.

Nach Benito Pereira[9]) ist ein Continuum ins Unendliche teilbar und seine Größe[10]) nimmt dabei immer mehr ab; doch erschöpft es sich nicht durch den bloßen Abzug von Teilen, sondern nur durch den Abzug von Teilen einer bestimmten Größe, während die unendlichen Teile von unbestimmter Größe sind. Die Gründe, nach denen das Continuum ins Unendliche teilbar ist oder nach denen es aus Indivisibilien besteht, werden im Uebrigen sorgfältig gegeneinander abgewogen. Für die unendliche Teilbarkeit werden auch Plato und Aristoteles angeführt und besprochen, desgleichen wird darauf hingewiesen, daß sie das Fundament der Mathematik abgibt. Auch unter den hier erwähnten 20 Gründen wird derjenige aufgeführt, daß den Indivisibilien keine Größe zukommt, weshalb aus ihnen ein quantitatives Continuum, wie es doch zweifellos in der Linie etc. vorliegt, nicht resultieren kann. Pereira tritt selbst für die unendliche Teilbarkeit ein. Im Uebrigen ist das Continuum wohl teilbar ins Unendliche, nicht aber vermehrbar. Die Vermehrung des Continuums käme höchstens seiner Form zu, diese aber widerstreitet der Unendlichkeit; die unendliche Teilbarkeit dagegen ist ein Modus seiner Materie und diese ist formlos und unbestimmt und widersetzt sich der Unendlichkeit nicht. Es kommt hier der für das griechische Denken bezeichnende pythagoreische Gegensatz von Peras und Apeiron zum Ausdruck.

Zu erwähnen wäre noch kurz die Frage des Vakuums[11]) bei den genannten Scholastikern. Für Suarez ist das Vakuum[12]) nur ein hypothetischer Fall, der niemals verifiziert wird, da in der Natur durch Verfügung ihres Urhebers kein Vacuum vorkommt; eine Randbemerkung besagt, daß alle Körper vor dem Leeren zurückschrecken: der scholastische Satz vom Horror Vacui. — Pereira stützt sich auf teleologische[13]) Gründe, besonders auf den aristotelischen Lehrsatz: Gott und die Natur tun nichts vergeblich. Das Vacuum als ein Nichtseiendes widerstreitet dem durchgängigen Zweckprinzip und stört die Verbindung und Ordnung des Universums; es existiert daher nicht.

---

[9]) De communibus omnium rerum naturalium Principiis et Affectionibus.
[10]) S. 566.
[11]) das in die Kontinuitätsproblematik hineingehört.
[12]) a. a. O. Teil I S. 411.
[13]) a. a. O. S. 636.

c) Anwendung des Continuumbegriffes in den juristischen[1]) Schriften und der „Ars Combinatoria".

1. In der ersten Abhandlung, den „Quaestiones philosophicae ex jure collectae", von 1664, will Leibniz dem Titel wie auch dem Prooemium zufolge zeigen, daß die Jurisprudenz mit logischen und metaphysischen Fragen eng verknüpft ist, und damit die Begründung rechtsphilosophischer Forschungen rechtfertigen.

In der Quaestio[2]) XV stoßen wir auf eine Definition des Continuums selbst. Nach der Annahme von Fr. Hottomannus, der sich Leibniz anschließt, kann ein Ganzes je nach dem Verhältnis seiner Teile ein dreifaches sein, nämlich ein Continuum, ein Contiguum oder ein Discretum; diese Einteilung der Fälle in der Beziehung vom Ganzen und Teil ist tatsächlich erschöpfend. Ein Ganzes ist ein Continuum, wenn es von einem Geiste zusammengehalten wird, z. B. ein Mensch, ein Stein etc.; ein Contiguum besteht aus mehreren zusammenhängenden, aber nicht so geeinten Teilen — ein Beispiel wird nicht genannt —, während beim Discretum die Teile einen Abstand voneinander haben, wie z. B. eine Herde. Diese Definition des Continuums ist unter dem metaphysischen wie juristischen Gesichtspunkt zu erläutern. Ist ein Ganzes durch einen Geist geeint, so ist unter Geist die substantielle Form zu verstehen, die nicht künstlich, sondern natürlich ist und die also im Prinzip gleichkommt der aristotelischen Entelechie oder der späteren Leibnizschen Monade. Der Unterschied zwischen dem Geeinten und dem im Zusammenhang Stehenden (unitum-connexum), die beide unter den Begriff des Verbundenen (conjunctum) fallen, beruht auf der Art des Verbundenseins, nämlich entweder durch Natur oder Kunst; die Teile selbst können für das Ganze entweder wesentlich oder akzessorisch sein, das Ganze aber in sich unähnlich, z. B. ein Mensch, oder ähnlich, z. B. ein Stein oder ein Grundstück (fundus). — Juristisch bedeutsam ist die Unterscheidung, ob die Teile für das Ganze wesentlich oder akzessorisch sind; beim Grundstück sind z. B. die auf der Oberfläche befindlichen Gegenstände wie etwa Bäume, Häuser oder die Ernte, Teile des Grundstückes, aber nur akzessorisch, denn das Ganze wird durch ihr Fehlen nicht in dem Maße verstümmelt wie etwa bei den Gliedern eines Menschen.

Uebrigens finden wir eine ähnliche Definition in dem „Compendium Metaphysicae" von Stahl, das der junge Leibniz gekannt und benutzt hat. Es kennt verschiedene Grade der

---

[1]) Die drei juristischen Schriften hat L. 1669 unter dem Titel „Specimina Juris" stellenweise verändert (De Conditionibus völlig umgearbeitet) herausgegeben; wir benutzen den Abdruck bei Dutens.

[2]) Dutens IV Pars III S. 88.

Kontinuität; in höherem Maße kontinuierlich = kohärierend sind[3]) die natürlichen Continua wie „Stock, Stein, Gold, Silber, Arm etc.", in geringerem Maße sind es die erst künstlich hergestellten wie etwa „ein aus vier Brettern hergestellter Tisch".

2. Die nächste Schrift sind die beiden[4]) Disputationen „De Conditionibus" von 1665[5]). Leibniz bezeichnet die Lehre von den Bedingungen selbst als einen Teil[6]) der Rechtslogik; unter „Bedingung" ist etwas seiner Natur nach unvollständiges zu verstehen, das nur innerhalb eines Konditionalsatzes vorkommt und immer eines Komplimentes, nämlich des Bedingten, bedarf. Die Konditionen oder Konditionalsätze sind zu scheiden in logische und moralische; werden erstere in sich, rein unter dem Gesichtspunkt von Form und Inhalt betrachtet, so sind letztere solche, die einen realen Effekt nach sich ziehen, und diese sind Rechtsbedingungen.

Caput V[7]) Theor. 22 beschäftigt sich gleichfalls mit dem Problem vom Einen und Vielen, Ganzen und Teil. Das Eine ist etwas ungeteiltes, mehreres entsteht erst durch die Teilung[8]). Sind die hierbei entstehenden Teile mit dem Ganzen homogen, so ist dies ein Dividuum oder eine teilbare, sind sie ihm heterogen, so ist es ein Individuum oder eine unteilbare Größe; die homogenen Teile sind dem Ganzen kommensurabel, die heterogenen sind ihm inkommensurabel: jeder Teil des Goldes ist immer wieder Gold, ein Teil eines Menschen ist aber nicht wieder ein Mensch. Diese Theorie von der Teilung wird in geschickter Weise auf juristische Fälle übertragen, indem es auch teilbare und unteilbare Bedingungen gibt, je nachdem das Objekt der Bedingung teilbar oder unteilbar ist: Titus und Cajus, die erben sollen, wenn sie dem Sempronius 100 Taler geben, erfüllen diese Bedingung auch, wenn sie jeder 100 Halbtaler geben, denn Geld ist eine teilbare Größe. — Wenn Theorem 27 zeigt, daß ein Individuum durch die Teilung als Ganzes untergeht, eben infolge der Heterogeneität der Teile, so ist dies eine natürliche logische Folgerung aus Theorem 22.

3. Die Schrift: De Casibus Perplexis" vom Jahre 1666 liefert für unsere Zwecke keinen Beitrag, es sei denn die ganz kurze Bemerkung[9]), an die sich jedoch weder Schlußfolgerungen noch Betrachtungen anknüpfen, daß das Unteilbare keine realen Teile aufweise.

---

[3]) S. 75.
[4]) 1669 zu einer Abhandlung zusammengefaßt.
[5]) Dutens IV, 3 S. 92 ff.
[6]) S. 94.
[7]) S. 111.
[8]) vgl. hierzu wieder Ars comb. Phil. IV S. 35.
[9]) Dutens IV, 3 S. 58 XXIV.

4. Der Grundgedanke der „Dissertatio de Arte Combinatoria" von 1666 spricht sich in dem Satz[10]) aus: „Alles was ist oder gedacht werden kann, ist zusammengesetzt aus wirklichen oder begrifflichen Teilen"; die Diskontinuität ist zum Prinzip erhoben. Diese durchgängige Geteiltheit oder Zusammengesetztheit des geschaffenen Seienden hat zur Folge, daß das Seiende zählbar und rechnerisch zu erfassen sein muß; damit wird das Wesen der Zahl in eine bedeutungsvollere und erhöhte Sphäre gerückt. Vielleicht will Leibniz dem Rechnung tragen, wenn er gleich zu Anfang eine veränderte Definition[11]) der Zahl gibt. Die Zahl entsteht dannn nicht mehr, wie er selbst vorher annahm und wir es auch bei Soncinas vorfanden, wie es überhaupt ein scholastischer Lehrsatz war, aus der bloßen Teilung eines Continuums, sondern sie ist „unkörperliche Figur", die aus der Vereinigung von etwas Seiendem entsteht; vor allem aber ist sie etwas Allerallgemeinstes und gehört in das Gebiet der Metaphysik, als der Lehre von dem allem Seienden Gemeinsamen. Wird der Passus auch nur beiläufig erwähnt, so ist doch der Wandel in der Anschauung ersichtlich.

Diese durchgängige Zusammengesetztheit des Seienden bildet also die Voraussetzung für die Ars combinatoria; der Name allein besagt schon, daß die Kombinationsmöglichkeit hier zur Methode ausgebildet ist. Die Grundstruktur der Kombinatorik ist ebenso atomistisch wie die einer physikalischen Atomenlehre, denn sie setzt sich zum Ziel, durch Analyse, die, wie es später heißt, kontinuierlich[12]) durchgeführt werden muß, die letzten Elemente der Begriffe zu gewinnen und sie durch kontinuierliche Synthese wieder zu verbinden. Die Ordnung der Begriffe, so meint[13]) Leibniz, muß sich ermöglichen lassen, wenn erst die Praedikamente der einfachen Begriffe entdeckt sind und ein Verzeichnis der höchsten Gattungen als eines neuen Alphabetes des Denkens entsteht; die abgeleiteten Begriffe entspringen sodann aus der Verknüpfung der primitiven, eben der letzten Elemente, und die noch zusammengesetzteren aus der Verknüpfung der zusammengesetzten, und je komplexer ein Begriff ist, desto größer ist die Zahl der in ihm enthaltenen Elemente und desto verschlungener die Art und Weise ihrer Verbindung. Zur Ergänzung dieser Kombinatorik tritt eine „universale Charakteristik" hinzu, nach der allen Ideen ihre charakteristischen Zahlen [14]) beigelegt werden; vermittelst dieser symbolischen Zeichensprache verspricht sich Leibnitz auf dem Wege mathematischer Me-

---

[10]) Phil. IV S. 44.

[11]) S. 32.

[12]) Phil. VII S. 29.

[13]) Phil. VII S. 292.

[14]) 1b. S. 187.

thodik die völlige Beherrschung des Denkens und zugleich die Möglichkeit einer ungeahnten Erweiterung der wissenschaftlichen Erkenntnis[15]).

Leibniz stellt also in der Ars combinatoria Klassen von Begriffen auf, die in aufsteigender Reihe jeweils komplexer werden. Wir müssen bei der Illustration der ihm vorschwebenden Methode seine Vorausbemerkung[16]) berücksichtigen, daß ihm hierfür die Mathematik am zweckmäßigsten erscheint; nicht von den ersten Begriffen überhaupt, sondern von den ersten in der Mathematik will er für seine Versuche ausgehen. Die Begriffe der ersten Klasse werden mit einfachen geraden Zahlen bezeichnet, die der anderen Klassen mit Bruchzahlen in der Art[17]), daß der Zähler die Zahl der Stelle in der Klasse, der Nenner die Klasse selbst angibt. Die Definition[18]) des Continuums, das hier als ein abgeleiteter Begriff erscheint, wird folgendermaßen formuliert: Kontinuierlich ist die Beziehung von A zu B, wenn von A die 9 in Bezug auf B 4 und 7 ist. Da nun die Zahlen bedeuten: 9 = Teil (pars), 4 = angelagert oder benachbart (adsitus seu contiguus), 7 = eingelagert (auch einverleibt = insitus), so können wir uns die Formel übersetzen: Bei zwei Größen A und B liegt ein Continuum vor, wenn ein Teil von A mit B zunächst benachbart, dann aber auch eingelagert ist, d. h. wenn die beiden Größen gemeinsame Berührungspunkte oder Grenzen haben. Dieser Uebersetzung aber ist zu entnehmen, Leibniz kennt die aristotelische Definition vom Continuum.

Das Continuum hat für die anderen Klassen den zahlenmäßigen Ausdruck $\frac{3}{3}$ In dieser Form geht es als ein Element nur noch ein in die Definition des Secans, das umschrieben wird mit: Secans $= \frac{3}{3}$ in te 12,22 und bedeutet, daß verschiedene Dimensionen gemeinsame Berührungspunkte haben, an denen sie dann kontinuierlich verbunden sind, was an sich selbstverständlich ist und durchaus der mathematischen Definition zweier sich schneidenden Dimensionen,

---

[15]) Nach Kabitz (a. a. O. S. 7) (s. auch Phil. IV S. 70) ist auf die Gestaltung der Logik mit einem starken Einfluß des Kombinatorikers J. H. Bisterfeld zu rechnen. Auch bei ihm bilden Analysis und Synthesis (Genesis), Zerlegung und Kombination der Begriffe den Weg zur klaren Erkenntnis; auch hier ist ein kontinuierliches Fortschreiten zu beachten, wie es ausdrücklich in den „Logischen Elementen" (Lib. 3 Cap. 1 S. 81—82) gefordert wird. Die Aehnlichkeit im Gedankengang und Wortlaut ist unverkennbar. — Die Definition des Continuums selbst bei Bisterfeld in seiner „Philosophia Prima" (Cap. XVIII S. 233) ist durchaus aristotelisch: ein Continuum ist, dessen Grenzen, Extreme, dieselben sind, ein Contiguum, dessen Grenzen den Grenzen des anderen verbunden sind.

[16]) Phil. IV S. 70.

[17]) S. 65.

[18]) S. 71.

z. B. zweier Geraden, entspricht. Das Sekans, als vierter Terminus der fünften Klasse durch den Bruch $\frac{4}{5}$ ausgedrückt, geht dann selbst noch ein in den Begriff der Inscriptums $\left(=\frac{1}{19}\right)$, und auch hier ist die Funktion des Continuums eine selbstverständliche; das Inscriptuum selbst ist nicht mehr Element eines noch komplexeren Begriffes.

Die Anwendbarkeit des Begriffes vom Continuum ist demnach hier eine äußerst beschränkte; Leibniz kennt die aristotelische Definition, aber dort, wo die Kontinuitätsproblematik — im Rahmen der Mathematik — eigentlich erst anfängt, macht er nicht den leisesten Gebrauch davon. Dies zeigt sich nämlich in der Definition für die Linie und die Oberfläche, d. h. für diejenigen Quanta, die — besonders später vom Kontinuitätsgesetz aus — unter den Begriff des Continuums zu fallen hätten, die jedenfalls, zusammen mit den Begriffen etwa des Körpers, der Materie, der Bewegung und anderer (Raum-Zeit), die eigentlichen Anwendungsmöglichkeiten einer abstrakten Formulierung des Continuums ausmachen können, wie z. B. bei Aristoteles. Die Linie ist $\frac{1}{3}$ ton 1 (2), d. h. übersetzt: die Linie ist ein Intervall zwischen zwei Punkten, die Fläche ein Intervall zwischen Linien. — Bei einer durchgängigen Geteiltheit und Zusammengesetztheit alles Seins ist ja auch für ein existentielles Continuum eigentlich kein Raum, da das Continuum kein Zusammengesetztes, sondern ein ins Unendliche Teilbares ist. Deshalb kann man fragen, worauf denn nun die, in der, der Dissertatio vorausgeschickten, „Beweisführung für die Existenz Gottes", getroffene Definition[19]) vom Continuum: „Eines jeden Körpers Teile sind unendlich oder, vulgär ausgedrückt, ein Continuum ist teilbar ins Unendliche", praktisch anwendbar ist; mit dem atomistischen Grundgedanken der Kombinatorik scheint sie jedenfalls in unorganischer Verbindung zu stehen.

d) Die „Methodus Nova".

Die zur Reihe der juristischen Schriften gehörige Abhandlung[1]): „Methodus Nova discendae docendaeque Jurisprudentiae etc." von 1667 ist für die Vorgeschichte insofern von Bedeutung, als sie zwar nichts zur Kontinuitätsproblematik beiträgt, dafür aber den Standpunkt des jungen Leibniz in der Psychologie und Erkenntnistheorie — wenn auch kurz und unsystematisch

---

[19]) S. 32.

[1]) Dutens IV, 3 S. 169 ff.

— kennzeichnet und die Pädagogik streitt, und zwar in einer Weise, die dem späteren, auch vom Kontinuitätsgesetz aus beeinflußten System zuwiderläuft[2]).

Die Psychologie nähert sich sehr stark Descartes'scher Denkweise. Dies geht hervor aus den zur Erläuterung der Kausalität, d. h. dem Zurückgehenkönnen von einer Wirkung auf eine Ursache, getroffenen Darlegungen. Es findet sich nämlich die Fähigkeit[3]), im Sinne der Kausalität zu wirken, bei Gott, bei den Engeln, schließlich auch in unserer Seele, als der Ursache der Bewegung unseres Körpers; allerdings handelt es sich um einen Vorgang, den unsere Ratio nicht zu begreifen vermag. Doch gelangt man vom Begriff der Kausalität her — „mit mathematischer Gewißheit" — wie zum Beweise vom Dasein Gottes und der Engel, so auch zu dem eines unkörperlichen Geistes in uns und zu dem von der Unsterblichkeit der Seele. — Leibniz ist also Anhänger der Theorie von der Wechselwirkung, vom Influxus physicus. Ganz nach Descartes ist auch der Satz, daß das Handeln[4]) unserer Seele im Denken besteht; auch der Wille wird intellektualistisch gefaßt, denn er ist nichts anderes als das Denken des Guten an einer Sache. Während die Tiere nur über ganz einfache Begriffe verfügen, ist das Denken des Menschen stets vom Selbstbewußtsein[5]) begleitet. In dieser Annahme läßt sich keimhaft die spätere Idee des Stufenreiches der Monaden erkennen[6]).

---

[2]) So lobt Christian Wolff in seiner Vorrede zur „Methodus nova" die Genialität des jungen Autors sehr, kann aber nicht umhin festzustellen, daß zwischen der Jugendphilosophie und dem endgültigen System erhebliche Gegensätze bestehen; er nennt die Theorie der Wechselwirkung gegenüber der späteren Lehre von der prästabilierten Harmonie und sieht auch einen Verstoß gegen diese in der Annahme der diabolischen Infusion. Die Ursache für die Theorie der Wechselwirkung findet er in der zu wenig gediehenen Ausbildung in der Mathematik.

[3]) § 36 S. 177.

[4]) § 31 S. 175.

[5]) S. 176.

[6]) Dies ist möglich, aber dem wenig ausführlichen Wortlaut der Quelle nach keineswegs zwingend. Vielmehr findet sich in den „Quaestiones philosophicae" ein Passus, der dieser späteren Idee völlig zu widersprechen scheint. Die Quaestio VIII befaßt sich mit der Rechtsfähigkeit der Tiere. Wo keine Ratio ist, so beginnt L., da ist auch der Rechtsbegriff, d. h. die juristische Bewertung von Handlungen, hinfällig. Der stoischen Philosophie zufolge nehmen die Tiere am Recht oder an der Gerechtigkeit teil, denn die Stoa setzt Gott und Welt gleich; da nun das Recht als ein Vernunftbegriff in Gott existiert, so sind auch die Tiere des Rechtes teilhaftig. Leibniz meint jedoch, daß das Recht in den Tieren nur der Analogie nach ist, denn beim Menschen sind Handlungen erst Rechtshandlungen bei vorhergehender Wahl und Entscheidung. Während die meisten Philosophen zugeben, daß in den Tieren keine Vernunft ist, weichen hiervon jedoch z. B. Rorarius und Schookius insofern ab, als nach ihnen die Tiere die Vernunft besser anwenden als die Menschen. Gassendi wiederum, nach dem die Seele nur ein Atomgefüge ist, kann nicht umhin, ein solches auch den Tieren

Die Erkenntnistheorie[7]) kann als Sensualismus bezeichnet werden. Es gibt einfache und zusammengesetzte Begriffe; hiervon sind die einfachen Begriffe die sensiblen Qualitäten selbst, die sich unmittelbar den Sinnen darbieten. Alles Sinnliche kann als ein Seiendes aufgefaßt werden; nur was wir oder andere durch Sensation erfaßt haben, das ist. Die Relationsbegriffe entstehen dann aus dem gleichzeitigen Denken von mehreren Seienden, also etwa die Vergleichungsbegriffe ähnlich und unähnlich, Gattung und Art, oder die Verbindungsbegriffe Ganzes und Teil, notwendig und zufällig, und andere mehr. Daneben gibt es zwei Sinnesqualitäten, die nur geistig erfaßt, also nur vom inneren Sinn wahrgenommen werden können: das Denken selbst und die Kausalität. Die Natur des Denkens zu erkennen bleibt uns versagt, wir vermögen sie nicht zu definieren wie die Qualitäten des äußeren Sinnes; zu beschäftigen hat sich mit dieser Qualität die Logik.

Auch die Pädagogik[8]) wird gestreift; als ihr Grundprinzip kann das der Psychophysik bezeichnet werden. Die Aneignung eines Stoffes kann erfolgen entweder durch übernatürliche[9]) Infusion oder durch natürliche Gewöhnung. Diese letztere hängt ab von der Quantität der sich einprägenden Aktionen,die als extensive Quantität in der Menge, als intensive Quantität in der Größe oder Stärke der Aktionen oder Eindrücke besteht. Kommt nun die Extensität in dem Mittel der planmäßigen Repetition zum Ausdruck, so kann anderer-

---

zuzustehen. Während die Christen, um ihren Unsterblichkeitsglauben zu sichern, den Tieren die Seele absprechen müssen, kommt Hobbes zu der Einsicht, daß die Seele auch des Menschen ihrer Natur nach körperlich und sterblich ist; die Frage, ob ihr Gottes Allmacht die Unsterblichkeit verleihen oder ob sie dem Untergang verfallen wird, wird entschieden lediglich durch ein politisches Dekret des Gesetzgebers im Staate. Man sieht, der junge L. zeigt sich in den verschiedenen Seelentheorien ziemlich bewandert; doch folgt jetzt die für uns wichtige Wendung, die sich in einem absoluten Gegensatz befindet zu den psychologischen Sätzen, die sich, wie wir sehen werden, Leibniz gerade auch aus dem Kontinuitätsgesetz erschließen. Man müsse, so sagt er, besonders die Meinung bekämpfen, nach der die Spuren der Vernunft im Menschen nur klarer und deutlicher zum Ausdruck kämen, weil wir uns nicht subtantiell, sondern nur dem Grade nach von den Tieren unterschieden. Denn dies sei nur ein Ausfluß aus dem „ruchlosen" Dogma des Aristoteles, nach dem Geist und Unsterblichkeit nicht so sehr unser persönlicher Vorzug seien wie der Intellectus agens, d. h. der unpersönliche Nus und unsere Erkenntnis nicht weit über den der Tiere stände. Gerade also der Panpsychismus, die fließenden Uebergänge zwischen den Lebewesen auch im Seelisch-Geistigen, die Leibniz später auf Grund seiner Monadenlehre und seines Kontinuitätsgesetzes postuliert, sie werden hier völlig verworfen und abgelehnt. — Will man also die Stelle in der „Methodus nova" zu der Idee des Stufenreichs in Beziehung setzen, so bedeutet sie gegenüber den Quaestiones einen merklichen Fortschritt.

[7]) § 34—37.
[8]) § 10 ff. S. 170.
[9]) wobei L. etwa an das Zungenreden der Apostel denkt.

seits die Intensität eines Eindrucks derart sein, daß ein einziger Akt auf das Gedächtnis eine erhöhtere Wirkung auszuüben vermag als eine Fülle von Repetitionen. Die didaktische Aufgabe besteht darin, die Menge der Aktionen mit der Größe in das richtige Verhältnis zu bringen; hier lesen wir ausdrücklich: dies geschieht am besten, wenn die Aktion[10]), vom Kleinsten anhebend, kontinuierlich durch die (einzelnen) Grade zum Maximum heranwächst. Die Kinder gelangen vom Erlernen der Buchstaben zum Lesen von Silben, schließlich zum Lesen von ganzen Wörtern; ebenso empfiehlt es sich bei wörtlichem Auswendiglernen einer Rede, zunächst die erste Periode zu wiederholen, dann die erste und zweite, schließlich die erste, zweite und dritte Periode zusammen und so fort, da sich das Ganze auf diese Weise sehr leicht dem Gedächtnis einzuprägen vermag.

2. Das Problem des Continuums in den naturphilosophischen Schriften.

a) Die Atomistik.

Leibniz ist, soweit er sich in dieser Zeit mit naturphilosophischen Fragen beschäftigt, eifriger Anhänger der Moderne; im Alter von 19 Jahren emanzipiert[1]) er sich von der Schulphilosophie der „substantiellen Formen", der Mechanismus gewinnt bei ihm die Oberhand. Die Vertreter aber der Moderne sind u. a. Hobbes und Gassendi, die Wiedererwecker der demokratischen Atomistik: Leibniz wird Atomist. Daß der Grundgedanke der Ars combinatoria auf dieser Voraussetzung sich aufbaut, wurde bereits erwähnt. Als besonderen Grund gibt Leibniz später an, daß die Annahme der Atome den Vorzug habe, der Imagination, der Vorstellungskraft, keine besonderen Schwierigkeiten und den Kontinuitätsfragen eine relativ einfache Lösung zu bereiten. Jedenfalls geht daraus hervor, daß die Continua der Materie und — wie sich zeigen wird — der Bewegung, zu Discreta umgedacht sind. Der erkenntnistheoretische Stand des Atomismus gleicht im übrigen durchaus demjenigen der „Methodus Nova" und ist als realistischer zu bezeichnen. — Auch in den natur-philosophischen Schriften läßt sich in chronologischer Abfolge der Entwicklungsgang in der Continuumsbetrachtung herausarbeiten.

Die „Confessio Naturae contra Atheistas"[3]) von 1668 baut sich auf den Voraussetzungen der Atomistik auf, setzt also den realistischen Standpunkt ihres Verfassers fort; wenn hier von einer Entwicklung oder einer Wandlung gesprochen werden kann, so mag sie darin zu finden sein, daß sich in dem Versuch, aus der

[10]) § 15.
[1]) Phil. III S. 606 (s. hierzu Kabitz a. a. O. S. 51).
[2]) Phil. III S. 620.
[3]) Phil. IV S. 105 ff.

Atomistik die logisch notwendige Annahme eines unkörperlichen Prinzips zu folgern, gleichzeitig die Schwäche einer atomistischen Theorie offenbart, die sich nicht selbst genügen kann. Alle Eigenschaften an den Körpern entstehen aus der Kohärenz[4]) ihrer Teile, die aber nicht durch Bewegung erklärt zu werden vermag. Eine Berechtigung liegt gewiß in den Erklärungen der Demokrit, Leukipp, Epikur, Gassendi usw., daß nämlich die natürliche Ursache für die Kohärenz der Körper in Häkchen und ähnlichen Figuren zu finden sei, die die Verbindung herstellen. Woher haben aber diese Haken die notwendige Festigkeit für eine Verbindung der Teile? Werden sie selbst wieder von noch kleineren Häkchen gehalten und geht dies ins Unendliche fort? Deshalb, so fährt Leibniz fort, sahen sich diese genannten Philosophen genötigt, schließlich bei letzten unteilbaren Korpuskeln, den Atomen, Halt zu machen und aus der Variabilität der Zusammensetzung ihrer an sich verschiedenen Figuren die sinnlichen Eigenschaften der Körper abzuleiten. Aber, so folgert er weiter, in diesen Korpuskeln selbst ist doch nicht der geringste Grund für die Kohärenz und Unteilbarkeit zu erblicken. Sie durch Ausschaltung des Vacuums nach der einmaligen Berührung zu erklären, ist ebenso unsinnig wie auch den Erfahrungstatsachen widerstreitend. Bleibt also als letzter Grund für die Konsistenz nur Gott selbst, der die Festigkeit der Dinge garantiert und ihnen diese und diese bestimmte Figur, Quantität und Bewegung verleiht.

Man sieht, wie Leibniz in dieser Confessio die Schwächen der Atomistik mit kritischem Scharfblick durchschaut. Keineswegs ist ihm dies aber Anlaß, die Theorie selbst zu verwerfen, denn dazu ist er in seiner Stellung zur Naturphilosophie, die man ruhig hier noch eine dogmatische nennen darf, wohl nicht genügend vorgedrungen; „vielmehr macht er[5]) aus diesem Mangel eine Tugend", begründet darauf einen Gottesbeweis und macht so die Theorie durch das Refugium auf Gott der Theologie mundgerecht und annehmbar, worauf schließlich der Zweck der Abhandlung überhaupt hinausläuft[6]).

Den[7]) „Atheisten den Mund verschließen" soll auch, wie der Brief[8]) an Thomasius vom April 1669, mit dem wir uns noch näher zu befassen haben, darlegt, die eigentümliche Wesensbestimmung der Bewegung, jenes einheitlichen Quantums, das innerhalb der Kontinuitätsproblematik eine so bedeutende Rolle spielt und eine existenzielle Verifizierung des abstrakten Continuumbegriffes abzugeben vermag. An dieser Stelle zeigt sich die Durchdringung Leibnizscher Denkweise mit dem Atomismus derartig

[4]) S. 108.
[5]) Kabitz a. a. O. S. 59.
[6]) Phil. IV Einl. S. 6.
[7]) Phil. I S. 26.
[8]) Phil. I S. 15—27.

konsequent, daß selbst die Bewegung, wenn wir in ihr Wesen eindringen wollen, nur als eine diskrete, atomistische Größe wirklich zu erfassen ist an Hand einer sehr eigentümlichen und interessanten Lehre, nämlich der Transkreationstheorie[9]). Bewegung ist reine Ortsveränderung und hat kein reales Sein in den Körpern; vielmehr werden die Körper stetig geschaffen, indem sie von Moment zu Moment immer von neuem zur Existenz berufen werden, dagegen in den mittleren Zuständen zwischen den Momenten, den Instantia, nichts sind. Dies bedeutet also die immerwährende Transkreation der Körper, die im Falle der Bewegung in jeweilig dichtester örtlicher Benachbarung von Gott neu erschaffen werden, Gottes stetiger Schöpfungsakt also erst eine Fortbewegung der Körper bedeutet. Diese Auffassung der Bewegung verdient schon deshalb besondere Beachtung, weil sie später ihres atomisch-diskreten Charakters wegen aus dem Kontinuitätsgesetz ausdrücklich widerlegt wird; doch wird sie uns kurz hierauf noch einmal zu beschäftigen haben. Jedenfalls zeigt sich die Atomistik auch von dieser Seite her als durchaus geeignet, Wissenschaft und Theologie — eine besondere Sorge für Leibniz — miteinander zu versöhnen, da sie einen, man möchte sagen, raffiniert angelegten Gottesbeweis liefert[10]).

b) Zur Teleologie (Brief an Thomasius etc.).

Im Anschluß an die Nizoliusausgabe gab Leibniz seinen großen Brief an Thomasius vom April 1669 mit einigen Aenderungen neu[1]) heraus, um damit gleichzeitig seine versöhnliche Haltung

[9]) S. 26.

[10]) In diese Zeit fällt auch die nicht zu den naturphilosophischen Schriften zu rechnende, auf Veranlassung Boineburgs von L. veranstaltete Neuausgabe von Nizolius' Antibarbarus etc. von 1670; ihr schickte L. eine Dissertation über den Stil des Nizolius (cit. nach Dut. IV S. 36—63) voraus und fügt an verschiedenen Stellen des Antibarbarus kommentierende Anmerkungen hinzu, die seine Auffassung der des Nizolius in kritischer Weise gegenüberstellen. An beiden Orten findet sich, abgesehen von einigen verstreuten Sätzen, für unsere Aufgabe nicht viel Bemerkenswertes. So spricht er an einer Stelle (S. 44) davon, daß beim Grammatiker wie beim Philosophen zum Zwecke der Klarheit der Begriffe sich ein kontinuierlicher Kettenschluß der Tropoi (continuatis troporum soritis) empfehle, um den Gebrauch eines Begriffes, eines Wortes, aus seinem Ursprung deduzieren zu können; eine Regel, deren Verwandtschaft mit der früher erwähnten kontinuierlichen Analyse der Begriffe deutlich erkennbar ist. Als Beispiel dient ihm der Begriff des Fatums: die Wurzel des Wortes ist for oder fari und ihr eigentlicher ursprünglicher Gebrauch ist dicere = sagen; fatum als Partizip des Perfekts von fari heißt dann dem Ursprung nach zunächst soviel wie dictum = das Gesagte, dann, dem Gebrauch nach, das notwendig Eintreffende, und zwar in dem Sinne, daß das „Gesagte" eines Wesens notwendig eintreffen muß. So kann es sich aber nur um das „Gesagte" Gottes handeln, und zwar das Gesagte für die Zukunft, das sich, aus dem Wesen Gottes heraus, notwendig erfüllen muß. So fördert das stetige, lückenlose Eindringen in die Wortbedeutung ganz wertvolle Ergebnisse zutage.

[1]) Phil. IV S. 162 ff.

Aristoteles gegenüber zu unterstreichen. Der Brief ist gleichsam ein Resumé seines Bekenntnisses zur mechanischen Naturerklärung und ein Beweis seiner Abwendung von der scholastischen Naturphilosophie. Bei seinem Hinneigen zu Aristoteles ist allerdings von einer Atomistik der Materie nicht die Rede, vielmehr geht aus dem Zusammenhang hervor, daß sie kontinuierlich[2]) gedacht ist; doch steht sie hier weniger zur Diskussion und auch das Vakuum wird für sich als eine Möglichkeit in Betracht gezogen, doch zugunsten einer Kinetik zurückgestellt. Der Brief will nur in großen Zügen vorführen, mit welchen begrifflichen Mitteln der Mechanismus operiert; der polemische Hauptakzent liegt auf der Ablehnung der Scholastik. — Wir verfolgen den Inhalt des Briefes, indem wir den Schwerpunkt dabei auf ein für unsere Aufgabe wichtiges Axiom verlegen[3]).

Wenn wir nämlich anfangs sagten, daß Leibniz vor der Pariser Zeit das Gesetz der Kontinuität noch nicht formuliert hat, so darf nicht unerwähnt bleiben, daß es ihm in scholastisch-teleologischer Fassung als ein allgemeines Axiom bereits aufgestoßen ist, daß er es aber in eben dieser Fassung ablehnt. Dies geht nämlich aus unserem Brief unmittelbar hervor; es wird dort das Axiom[4]) aufgeführt, daß die Natur nichts vergeblich tut, daß alle Dinge ihre Vernichtung meiden, daß die Natur die Kontinuität erstrebt und daß sich Aehnliches an Aehnlichem erfreut. Dann heißt es aber ausdrücklich im folgenden Satz: Da aber in Wahrheit in der Natur keine Weisheit ist, so gibt es auch kein Streben (im Sinne der erwähnten Axiomata). Die Stelle wird verständlich, wenn sie im Zusammenhang des ganzen Briefes betrachtet wird. Dieser Brief verfolgt also bereits das für Leibniz so charakteristische Bestreben, die mechanische Philosophie der Moderne mit Aristoteles auszusöhnen, zu zeigen, daß beide, im Gegensatz zur Scholastik, weitgehend[5]) übereinstimmen. Die einzig berechtigte Naturerklärung ist die mechanische mit ihren Begriffen Größe, Figur und Bewegung; eine Fakultätstheorie[6]), ein Zurückgreifen auf unkörperliche Prinzipien im scholastischen Sinne ist durchaus verfehlt. Die Definition der ersten Materie erfolgt durch die Begriffe der Ausdehnung und Undurchdringlichkeit oder Antitypie; die Antitypie ruft die Beweglichkeit beim Zusammenprall hervor. Aus dieser zunächst stetigen Materie entstehen durch Bewegung und Diskontinuität die einzelnen Figuren und Formen, und zwar erklärt sich diese Begrenzung ent-

---

[2]) S. 165 oben.
[3]) S. 165 stoßen wir übrigens zum ersten Male auf die bekannte aristotelische Defination vom Continuum unter Nennung des Aristoteles selbst.
[4]) Phil. IV S. 172.
[5]) ib. S. 164.
[6]) ib. S. 165.

weder durch ein Vakuum, oder durch verschiedenartige Bewegung, die eine Teilung[7]) zur Folge hat. Alle Veränderungen nun, Entstehung, Vernichtung, Zu- und Abnahme, haben gleichfalls ihre Ursache nur in der Bewegung, nämlich durch z. T. subtile und unmerkliche Bewegung und Umlagerung der Teile[8]). Auch Aristoteles hat, so weist Leibniz nach, in seinen 8 Büchern der Physik nichts anderes behandelt als Figur, Größe, Bewegung, Ort und Zeit. Zu Unrecht hypostasiren die Scholastiker die Form zu einer unkörperlichen Wesenheit, die die Bewegung hervorrufe. Das eigentliche und erste Prinzip der Bewegung ist die materienfreie Form, der Geist, während die Körper jeglicher Spontaneität entbehren und des Antriebes von außen bedürfen. Die einzigen Wesenheiten, die in der Welt zuzulassen sind, sind nach Aristoteles wie nach der Moderne, Geist, Raum, Materie, Bewegung, aus denen andere Prinzipien abzuleiten sind: diese mechanischen Prinzipien haben den Vorzug einer klaren und nur das Notwendigste zulassenden Hypothese[9]). Alle Erklären der Naturerscheinungen durch Elementar- oder Planetengeister, unkörperliche Prinzipien, handelnde Ideen oder plastische Kräfte, werden durch diesen Mechanismus entwertet. In dieser Annahme einer Beseelung der Natur, eines Versenkens von Trieben, Instinkten und Wollungen in sie hinein, ist die Fehlerquelle zu finden für die erwähnten scholastischen Axiome, darunter auch das der Kontinuität. Die Natur kennt kein Streben; sie ist unbeseelt und handelt nach den Gesetzen eines starren Mechanismus.

Wir sehen also, Leibniz kennt das Gesetz oder Axiom der Kontinuität und lehnt es in der überlieferten Form ab. Daraus folgt nicht, daß er es für diese Periode grundsätzlich verwirft, nur beschäftigt es ihn nicht näher; doch mag diese philosophiegeschichtliche Kenntnis später zur Bildung des Gesetzes nicht bedeutungslos gewesen sein. Für Leibniz bedeutet jedenfalls dieser Mechanismus nicht einen Beweis gegen, sondern für die Ordnung im Universum; es heißt ausdrücklich[10]): „Eine schöne Ordnung entsteht dadurch, daß sie (die Natur) eine Uhr Gottes ist." Die Ordnung der Natur ist unverbrüchlich gesetzmäßig festgelegt; wir werden später sehen, wie hierfür das Gesetz der Kontinuität einen integrierenden Bestandteil ausmacht.

Es bleibt noch die Frage zu beantworten, woher Leibniz dieses Axiom kennt, von wem es ihm überliefert ist, oder wo er es auffinden konnte; auf eine ausführliche Darstellung der vorleibnizischen Naturteleologie müssen wir hier verzichten und beschränken uns auf einige knappe Quellenhinweise mehr philologischen Charakters. Das Axiom rührt dem Wortlaut nach von Aristoteles selbst her und

[7]) ib. S. 165—166.
[8]) ib. S. 166—167.
[9]) s. 172.
[10]) ib. S. 172.

dringt von ihm aus in die Scholastik, wo es durchaus bekannt ist. Aristoteles[11]) betrachtet die Natur als ein lebendiges Ganzes, in dem alles zum Vollkommensten strebt und so[12]) „ergibt sich ihm mit Notwendigkeit eine teleologische Naturansicht"; sodaß er dann Axiomata aufstellen kann, wie wir sie bei Leibniz wiederfinden[13]): Gott und die Natur tun nichts vergeblich; die Natur tut nichts zufällig, die Natur tut aus dem Möglichen das Beste, und viele andere mehr. Die Metaphysik des Aristoteles wird uns in einem anderen Zusammenhang noch zu beschäftigen haben. Die aristotelisierenden Scholastiker nehmen natürlich auch dieses Zitat in ihre Abhandlungen auf. So hören wir bei Thomas von Aquino in der Theologischen Summe[14]): Die Natur tut ebensowenig etwas vergeblich wie Gott. Außerdem wird betont[15]), daß die Natur keine Verschwendung treibt mit überflüssigen Einrichtungen; weil es nichts Ueberflüssiges gibt, so vollbringt die Natur auch nicht doppelt: sie schafft nichts auf zweifache Weise, wenn es ihr auf einfache gelingt, ein Satz, der an das berühmte Leibnizsche Indiscernibilienprinzip ganz deutlich anklingt. Während das Ueberflüssige fortfällt, fehlt es nicht an dem Notwendigen[16]): die Natur läßt es am Nötigen nicht mangeln. — Das Heer der Neuscholastiker gibt in seinen Schriften diese Axiom ebenfalls weiter, um es bei passender Gelegenheit zu verwerten. Von ihnen wird es wohl auch Leibniz übernommen[17]) haben, obwohl er seine Quellen nicht genau nennt; wir erwähnen aus der Fülle nur zwei Namen.

Von Julius Caesar Scaliger[18]), dessen „plastische Kräfte" Leibniz als Beispiel für die von ihm bekämpfte übertriebene und phantastische Naturteleologie nennt, wird die Ordnung[19]) in der Natur als eine göttliche Einrichtung bezeichnet, ohne die die Natur nicht bestehen kann. Auch er bekennt also den Satz, daß die Natur nicht vergeblich tue; denn alles, was vergeblich ist — hier tritt der teleologische Grundgedanke besonders deutlich hervor — entbehrt des bestimmten Zwecks und entzieht sich damit dem obersten Leitgedanken in der Natur.

Bei Petrus Fonseca[20]) kommt der Zweckgedanke — mit starken Anklängen an den späteren Leibnizschen Optimismus —

---

[11]) vgl. Zeller a. a. O. S. 424.
[12]) ebend.
[13]) De coelo I, 4, Schl. siehe Belegstellen bei Zeller a. a. O.
[14]) S. Th. III 39. 7 ob. 2.
[15]) ib. I. II. 91. ob. 1.
[16]) ib. 78. 4 c, Contra gentiles 129.
[17]) vgl. d. Aufsatz v. Eschweiler.
[18]) Exoter. Exercitationes Lib. XV de Subtilitate.
[19]) Exerc. II S. 7.
[20]) Commentarium in libros Metaphysicorum Aristotelis 3 Bde. 1594. Fonseca wird bereits in der Dissertatio de Principio Individui (Phil. IV S. 21) genannt.

darin zum Ausdruck, daß nichts in der Welt absolut unnütz sei[21]); obgleich viele Dinge scheinbar schädlichen oder unnützten Charakters sind, wird es doch nichts geben, dem nicht in Bezug auf das gesamte Universum eine, wenn auch vielleicht nur minimale Nützlichkeit innewohnte: der scheinbare Mangel schlägt im Verhältnis zum großen Ganzen stets doch irgendwie zum Guten aus. Denn auch Fonseca fußt auf dem Grundsatz[22]) des Aristoteles: Gott und die Natur tun nichts vergeblich.

Wir werden im zweiten Teil unserer Arbeit sehen, wie Leibnizens Bemühungen später dahingehen, durch seine Metaphysik Mechane und Telos zu versöhnen. Da wir indes im Gange unserer Untersuchungen hier das Problem der Teleologie berühren mußten, so scheint uns an dieser Stelle sich eine günstige Gelegenheit zu bieten, einen Begriff auch in der Philosophie des jungen Leibniz nicht unberücksichtigt zu lassen, von dem sehr früh ziemlich deutliche Spuren vorhanden sind und der später dem Gesetz der Kontinuität gleichfalls als Basis dient, der aber auch abgesehen von der Bedeutung für unser Gesetz einen Zentralbegriff der Leibnizschen Philosophie ausmacht, nämlich den wichtigen Begriff der Harmonie.

Schon der Ars combinatoria liegt die pythagoreisch-platonische Harmonie[23]) des Universums zugrunde, denn nur unter dieser Voraussetzung vermag die Kombinatorik durch Zerlegung und Zusammensetzung die innersten Konstruktionen der Dinge[24]) zu ergründen, und es wird an dieser Stelle ausdrücklich auf die Harmonie der Welt hingewiesen. Der Einfluß Bisterfelds wurde schon erwähnt; seine Schriften enthalten als Grundidee die vollkommenste Harmonie des Weltganzen. Die Harmonie wird weiterhin häufig erwähnt. So behauptet auch u. a. die „Confessio contra Atheistas", daß das unkörperliche Wesen, von dem wir hörten, für alle ein Einziges sein müsse wegen der unter allen Dingen herrschenden Harmonie[25]). Einen besonders deutlichen Ausdruck findet Leibniz in einem Briefe[26]) an Thomasius vom Dez. 1670, worin er sich gegen den Materialismus wendet und dann auf die rationalen Gründe des Seins hinweist, indem auf Verfügung der höchsten Weisheit alle Dinge zur vollkommenen Harmonie streben. Diese Harmonie wird mit dem Gottesbegriff zusammengebracht, mit ihm identifiziert oder in ihn hineinverlegt[27]). Die Harmonie der Dinge hat ihren Grund in Gott

---

[21]) Bd. 3 S. 136.
[22]) Bd. 2 S. 200.
[23]) Kabitz a. a. O. S. 6 ff.
[24]) Phil. IV S. 56.
[25]) ib. S. 109.
[26]) Phil. I S. 32 = A. A. S. 73.
[27]) So im Brief an Herzog Friedrich vom Okt. (?) 1671 A. A. S. 159 = Phil. I S. 61. — Aehnlich an Arnauld Nov. 1671 Phil. I S. 73 = A. A. 174.

selbst, und zwar notwendigerweise in seinem Intellekt. Diese sehr interessanten Gedankengänge, die schon die Grundgedanken der späteren Theodizee vorwegnehmen, werden angeschnitten in einem Briefe an Magnus Wedderkopf[28]) vom Mai (?) 1671, bekannt unter dem Titel: Ueber das Fatum. Die Dinge bedürfen zu ihrer Existenz eines zureichenden Grundes, der zu finden ist im göttlichen Intellekt, welcher die Ultima Ratio, das maßgebende Motiv für das Handeln des göttlichen Willens bedeutet; Gott ist in seinem Tun an seinen Intellekt gebunden und kann nur dasjenige wollen und damit realisieren, was er als das Beste und Harmonischste erkennt, sodaß es aus der unendlichen Fülle der Möglichkeiten ausgewählt wird. Die Möglichkeiten bilden als die Wesenheiten und die Ideen der Dinge ein für sich bestehendes Reich im göttlichen Intellekt, unabhängig vom göttlichen Willen, im Gegensatz zur voluntaristischen Auffassung Descartes'; Gott schafft sie nicht, sondern bringt sie zur realen Existenz und der Maßstab hierfür ist infolge des Seins der Idealitäten im vollkommensten Geiste die vollkommenste Harmonie, sodaß er zur Auswahl nur des Besten genötigt werden kann. So können wir schließen, daß auch die Auswahl der an sich kontigenten Aufbaugesetze der Natur nur nach dem Prinzip der besten Harmonie erfolgt ist. Jedenfalls wird die Bedeutung und das Wesen der auf den göttlichen Intellekt gegründeten Harmonie hierdurch besonders eindringlich klargestellt; diese Auffassung der Jugendperiode bleibt dann gültig bis in die reifste Ausgestaltung des Systems und wird uns bei Besprechung unseres Gesetzes selbst wieder zu beschäftigen haben.

c) Das Continuum als Problem.

Kehren wir indes zum Stand unserer Kontinuitätsproblematik zurück. Im Jahre 1671 läßt Leibniz die „Hypothesis Nova Physica etc." erscheinen; mit dieser Schrift zeigt sich deutlich ein Umschwung[1]) der Stellung Leibnizens zu naturphilosophischen Problemen im Gegensatz zu den früheren Abhandlungen, wenn wir etwa den zuletzt besprochenen Brief an Thomasius ausnehmen. So weit Leibniz sich bisher mit Naturphilosophie abgibt, ist er bald ein begeisterter Anhänger der Moderne und nimmt die radikalsten Theorien, eben die der Atomisten, in sich auf. Zu bemerken ist dies auch in dem uns hier angehenden Falle, der Frage nach dem Continuum. Wir sahen, er kennt auch die aristotelische Defination des Continuums, z. B. in der Ars combinatoria, aber wendet sie nicht an; dies zeigt sich in der atomistischen Auffassung des Körpers und in der Transkreationstheorie für die Bewegung. Daß Materie und Be-

[28]) A. A. S. 117.

[1]) Auf den näheren Anlaß hierfür, die Beschäftigung mit Wrens und Huygens 1669 veröffentlichten Stoßgesetzen, können wir hier nicht eingehen; wir verweisen auf Kabitz a. a. O. S. 65 ff.

wegung etwa auch unter die Continua zu rechnen seien, daß sie wenigstens daraufhin untersucht werden könnten und müßten, da sie schließlich doch reale, existentielle Fälle der abstrakten Theorie des Continuums bedeuten, wird bisher nicht berücksichtigt; Definition und Anwendung gehen entweder auseinander oder liegen unverbunden, unorganisch nebeneinander oder sind schließlich in ihren Zusammenhängen nicht klar erkannt. Wir können daher wohl mit einigem Recht von einer unkritischen, vielleicht dogmatischen Einstellung zur Kontinuitätsbetrachtung oder Problematik sprechen. Dies ändert sich in der Hypothesis nova. Hier wird das Continuum wirklich besonderer Gegenstand der Untersuchung, vor allem im 2. Teil, der Theoria motus abstracti, und dies wirkt sich in einer veränderten Auffassung des Körpers und der Bewegung aus. Und als wollte es Leibniz zum Ausdruck bringen, daß ihm jetzt das Problem als Problem aufgegangen sei, sagt er selbst in der „Theoria motus abstracti"[2]): „Obgleich ich zeigen könnte, daß sehr bedeutende Kontroversen über — — — — die Zusammensetzung des Continuums — — — — aufgestellt werden können, würde — — — — usw."

Stellen wir uns die Frage nach der Motivierung dieser Wandlung, so ist also zunächst das verstärkte Interesse[3]) an naturphilosophischen Problemen zu berücksichtigen; doch ist dies natürlich sehr allgemein genommen. In unserem besonderen Falle kann die Vermutung aufgeworfen werden, ob vielleicht mit literarischen Einflüssen, durch das Studium irgendwelcher Werke hervorgerufen, zu rechnen ist. Obwohl wir nun sehr vorsichtig sein müssen, da unmittelbare Belege fehlen, so kann doch darauf hingewiesen werden, daß Leibniz in dieser Zeit mit zwei Werken in Berührung gekommen ist, die sich ausführlich und nach allen Seiten hin mit der Frage des Continuums beschäftigen. 1670 lernt er des Libertus Fromondus „Labyrinthum de Compositione Continui" kennen, eine Abhandlung, die entschieden die Atomistik, von der sich Leibniz in der Hypothesis nova abwendet, verwirft und überhaupt voll starker Anregung sein mußte; noch in der Theodizee[4]) erklärt Leibniz, „wie gut es die Schwierigkeiten herausgerarbeitet habe" und, wie wir eben sahen, auch die Theoria motus abstracti spricht von den Kontroversen „de Compositione Continui", welch letzterer Ausdruck ganz gut ein literarischer Hinweis sein kann. In der Theoria motus abstracti wird dann weiter Thomas Anglus erwähnt, der in seiner Vorrede zu

[2]) Phil. IV S. 238.

[3]) 1669 gesteht L. gelegentlich, „daß seinen Geist damals andere Sorgen um die Jurisprudenz in Anspruch nahmen". (Kabitz a. a. O. Anhang S. 137.)

[4]) Phil. VII Discours Prélim. § 24 S. 65.

Digbys[5]) „Demonstratio immortalitatis animae rationalis etc." gleichfalls das Continuum kritisch bearbeitet, und wo Leibniz auch über die Indivisibilientheorie Cavalieris lesen konnte. Durch die scharfsinnige Art und Weise, mit der hier die Atomistik einer gründlichen Kritik unterworfen wird, konnte Leibniz sehr wohl in seiner Position erschüttert und veranlaßt werden, das Continuum, das die Atomistik zum Contiguum oder Discontinuum gemacht hatte, einer wirklichen Untersuchung zu unterziehen und den Versuch zu machen, die hier vorliegenden Schwierigkeiten zu bewältigen. — Es ist deshalb für die Analyse der „Hypothesis Nova" durchaus förderlich, einige wesentlichen Momente in den Werken beider Verfasser in großen Zügen herauszustellen.

Libertus Fromondus lehnt in seinem Werk[6]) die Komposition des Continuums aus Atomen oder Indivisibilien im Leukipp-Epikureischen Sinne ab und zieht eine Fülle von bedeutenden Zeugen heran, die, alle von großer Geistesschärfe, nie die Unendlichkeit der Teile des Continuums in Zweifel gezogen hätten[7]) Zur Widerlegung der Atomistik werden zahlreiche Argumente teils geometrischer, teils physikalischer Art ins Feld geführt, die im Einzelnen auszuführen zu weit gehen würde. Auch hier bietet das notwendige Korrelat jeder Atomistik, nämlich das Vakuum, eine gute Angriffsfläche gegen jene selbst: in der Natur gibt es kein Vacuum, denn die Furcht vor dem Leeren ist grenzenlos[8]). Ein Vacuum, so wird außerdem noch argumentiert[9]), zerschneidet die Kontinuität des Handelns und die stetige Verbindung zwischen Einwirkendem und Erleidendem, führt also die Unterbrechung einer stetigen Kausalkette herbei. — Eine Paränese an die Philosophen bildet den Abschluß des Werkes und hebt nochmals die Hauptmomente hervor, vor allem also die Tatsache der unendlichen Teilbarkeit des Continuums; diese wird dargetan durch einen Ausspruch des Johannel Beverus[10]), daß nämlich jede Größe ins Unendliche geteilt werden kann, da eine jede kontinuierlich ist. Andernfalls bedürfte die Natur solcher Momente, vor denen sie sonst „zurückschreckt", sodaß — sogar dies wird erwähnt — die Harmonie des Universums gestört wäre. An sich bleibt allerdings — und hier weicht Fromondus der letzten rationalen Erfassung des Continuums aus — diese unendliche Teilbarkeit, diese Komposition des Continuums für uns ein Rätsel, ein Geheimnis, eine irrationale Gegeben-

---

[5]) Demonstratio Immortalitatis Animae Rationalis, — Authore Kenelmo Equite Digbaeo — Praemittitur huic Latinae Editioni Praefatio metaphysica authore Thoma Anglo ex Albiis Eastsaxonum. Francofurti 1664.
[6]) Labyrinthus de compositione continui. Antwerpen 1631.
[7]) S. 24.
[8]) S. 86.
[9]) ib. —
[10]) S. 196.

heit — das griechische Apeiron —, die wir hinnehmen, aber nicht begreifen können[11]), denn von allen Intelligenzen ist die menschliche mit der geringsten Fassungskraft begabt.

Auf die Vorreden des Thomas Anglus lohnt es sich besonders einzugehen, da hier sorgfältige und gründliche Untersuchungen angestellt werden, in denen die Ungeteiltheit und Stetigkeit des Continuums mit großem Scharfsinn erwiesen werden soll.

Der erste und zweite Artikel der ersten Vorrede bestreitet das Vorhandensein aktueller Teile im Continuum. Es ist eine einheitliche Größe, die teilbar ist, nicht weil sie wirklich mehrere aktuelle Einheiten umfaßt, sondern weil sie infolge einer durch natürliche Ursachen vollzogenen Verlegung mehrere Teile entstehen läßt. Die Komposition des Continuums schließt die Pluralität aus, wenn sie ein in sich abgeschlossenes Eines hervorbringen will; eine solche besteht nur für die Konstituentien des Compositums, doch bleiben die einzelnen Einheiten in dieser nicht enthalten. Innerhalb des Compositums haben die Teile nicht den Begriff vollständiger Wesenheiten; wirkliche Teile sind außerhalb des Ganzen etwas völlig anderes als innerhalb. Im Ganzen ist nichts als das Ganze selbst, so daß die Teile eines Continuums nicht dieselben sind innerhalb eines Ganzen und innerhalb ihrer selbst, denn in sich mögen sie vollständig sein, im Ganzen aber sind sie unvollständig. So ist der Schluß bündig: es gibt keine aktuellen Teile in einem einheitlichen Compositum, einem Continuum. Ein solches kommt auch nicht weder durch eine endliche noch durch eine unendliche Anzahl von Indivisibilien zustande, wie denn überhaupt kein Quantum durch Addition von Indivisibilien entstehen kann. Die aktuelle Geteiltheit des Continuums verstößt auch gegen die tradierte Meinung Platos und Aristoteles' von der bloßen Potenz der Teile. Artikel 3—8 bringen Argumente für die aktuelle Geteiltheit des Continuums; und zwar geometro-physische unter Hinweis auf Galilei und Cavalieri, physische unter Hinweis auf Zeno, schließlich noch metaphysische Argumente, die jedoch sämtlich nicht stichhaltig sind. In Artikel 9 wird gezeigt, daß den Indivisibilien Cavalieris keine reale, sondern nur logische, imaginative Existenz zukommt, um das Continuum zu bewältigen. Alles trägt zudem zur Einheit der Welt bei: da die Welt vollkommen ist, wenn die Substanzen kontinuierlich sind, so müssen sie es aus rationalen Gründen sein. Die Welt ist in dreifacher Hinsicht einheitlich: materiell, quantitativ, gesetzmäßig. Diese Weltkontinuität macht nach Artikel 10 ein Vacuum als eine Spalte, einen Riß in der Einheit der Quanta unmöglich, denn die zur Kontinuität tendierende Quantität schließt alle latenten oder potentiellen Vacua in sich aus. Auch ist der Beweis des Aristoteles schlüssig, daß dem Vacuum als einem Nicht-Seienden keine Teile

[11]) S. 194.

zukommen, da dies nur für ein Quantum gilt. Artikel 11 und 12 besprechen die Ursache der verschiedenen Grade der Kohärenz, nämlich des Lockeren und des Dichten; hierbei muß die Widerstandskraft gegen die Teilung als eine größere oder kleinere Potenz oder Disposition zur Teilung aufgefaßt werden, die zur unendlichen Teilbarkeit beider nicht im Widerspruch steht. Zu verwerfen ist jedenfalls die Erklärung durch die Beimischung des Leeren, durch die Porentheorie.

In der zweiten Vorrede werden im ersten Gliede die Mängel der demokritischen Atomistik aufgedeckt. Die Atome z. B. entgehen der unendlichen Teilbarkeit des Continuums nicht, denn neben der physischen Teilung bleibt noch immer die geometrische offen. Im unendlichen Leeren ist auch eine Bewegung unmöglich wegen der dort vorhandenen Richtungslosigkeit, verbunden mit dem Mangel an Antrieben. Gassendi substituierte hier die göttliche Providenz, ohne allerdings tiefer zu sichten, ob hier eine okkasionalistische oder prästabilierte Einwirkung anzunehmen ist. Wird im zweiten Gliede noch Descartes erwähnt unter besonderer Berücksichtigung des Problems der Bewegung, deren vom Schöpfer infundierte Konstanz angezweifelt wird, so bringt das dritte und letzte Glied eine Exposition von Digbys eigener Anschauung. Der Leitfaden ist eine enge Anlehnung an Aristoteles und andere bedeutende Vorgänger. Der Gesamtheit des Seins liegt zugrunde die Einheit der qualitätslosen Materie, verbunden mit einer Pluralität von Substanzen. Das Plus oder Minus an Quantität in einem Wesen erweist sich am Grade seiner Teilbarkeit. Die allen Komplexionen zugrunde liegenden einfachen und unabhängigen Bestandteile sind die Elemente, deren Unterschied auf ihrer Kohärenz beruht; in ihrem Dasein und ihrer von Aristoteles geforderten Vierzahl liegt die Quintessenz der digbäischen Prinzipien. Erwähnenswert ist noch der Hinweis auf Digbys Methode: von einfachsten Fragestellungen auszugehen und durch „kontinuierliches Fortschreiten" zu den Lösungen zu gelangen, die nach seiner Meinung sich viel besser bewähren als die Theorien Demokrits oder Descartes'.

Die Anerkennung von Potenz und Aktualität der Teile je vor und nach der Teilung ist in aristotelischer Weise so zu verstehen, daß bei jeder Veränderung, die nicht quantitativ, sondern stets qualitativ sein muß, die zugrundeliegenden Elemente immer eine gänzlich neue Mischung eingehen, also nur potentiell vorliegen und nur durch Ausscheidung, also wieder unter Vernichtung der neuen Qualität, zum Akt gebracht werden können.

Der erste Teil der „Hypothesis nova", die „Theoria motus concreti"[12]), entwirft, unter starker Anlehnung an Aristoteles,

[12]) Phil. IV S. 181 ff.

eine allgemeine physikalische Theorie der Welt„ eine[13]) „kosmische Physik" auf Grund der Bewegung eines subtilen Stoffes, des Aethers. Ueber das Continuum, das hier noch nicht zur besonderen Diskussion steht, finden sich nicht viele, aber sehr inhaltsreiche Bemerkungen, allerdings wieder nur beiläufig. So heißt es gleich im Anfang[14]): Es gibt keinen Punkt um die Sonne herum zu einem Gestirn, zu dem nicht in jedem Augenblick die Sonne in in sich irgendwie zurückkehrender Richtung einen Teil ihrer selbst, einen Strahl, entsendet. Der Grund hierfür ist nicht schwierig anzugeben: wegen der Teilbarkeit des Continuums ins Unendliche. Wir haben also wieder die bekannte Definition und, etwas später[15]), auch wirklich die Anwendung auf die Materie. Sie ist ein Continuum, nämlich ins Unendliche teilbar, und das ergibt nun jene auch später so oft erwähnte Annahme der Welten in den Welten, nach der jedes Atom zu einer Welt wird für unendliche Gattungen, jene wichtige Voraussetzung für die Mikrographie. Hier ist also wirklich ein Wandel festzustellen gegenüber den unteilbaren Körpern von äußerster Härte; Einzelheiten allerdings werden von uns in einem späteren Zusammenhang ausführlicher berichtet.

Ueber die Bewegung jedoch müssen wir vernehmen[16]), daß ihre Kontinuität durch die Natur der Dinge ganz unmöglich ist; dennoch hat es Gott aus ökonomischen Gründen gefügt, daß durch eine äußerste Angepaßtheit an unsere Sinnlichkeit unseren Sinnen die Bewegung als eine kontinuierliche erscheint. Dem zugrunde liegt der Gegensatz der beiden Theorien als der[17]) „empirischen und der rationalen Konstruktion der Körperphänomene". Ist hier der Sensualismus, die Anpassung an ihn, die ultima ratio für das Zustandekommen der konkreten Welt, so wird gerade ihm in der Theoria Motus abstracti das Mißtrauensvotum[18]) ausgestellt: die Sinne vermögen nicht zu entscheiden, ob z. B. ein Körper kontinuierlich oder kontiguierlich ist; das vermag nur die ratio.

Eine Stelle[19]) scheint uns noch der Erwähnung wert, weil sie an den späteren Gedanken vom Stufenreich des Seins anklingt; es heißt: Uebrigens gewähren sich die Reiche die Nahrung gemäß einer Skala; die Mineralien den Vegetabilien, den Pflanzen, diese den Lebewesen und umgekehrt: ein Stufenreich besteht jedenfalls.

Wir kommen nunmehr zur „Theoria motus abstracti", die das Continuum der Bewegung analysiert. Das Mittel, um dem

---

[13]) Gerhardt Einl. S. 11.
[14]) S. 182 § 5.
[15]) S. 201 § 43.
[16]) S. 216 § 59.
[17]) Kabitz a. a. O. S. 43.
[18]) S. 238.
[19]) S. 206.

Continuum beizukommen, besteht in der Einführung der Begriffe des Conatus oder der Tendenz, des Punktes und des Zeitmomentes, von Hobbes entlehnt und entsprechend umgeformt. Es war schon erwähnt, wie auch bei Thomas Anglus die Theorie der Indivisibilien von Cavalieri, besonders in Artikel 9, eine kritische Interpretation erfahren hatte; jedenfalls trat Leibniz hier ein logisch beachtliches Mittel zur Kontinuitätsbewältigung entgegen, das sich ausbauen ließ, obwohl er im übrigen nicht mit Thomas Anglus übereinstimmte. In einem (bei Kabitz[20]) im Auszug veröffentlichten) Fragment von 1670 finden wir eine Definition des Conatus, jedoch nur beiläufig, denn ihr vorher geht die frühere diskrete Auffassung der Bewegung, deren Geschwindigkeitsgrade durch die größere oder geringere Anzahl der „eingestreuten kleinen Ruhepausen" hervorgerufen werden. Der Conatus wird dort definiert als die Bewegung in einer Zeit und innerhalb eines Raumes, die kleiner sind als es angebbar ist; er wird mit den anderen Indivisibilien Punkt und Zeitmoment in eine Reihe gestellt und ist Anfang, Mitte und Ende der Bewegung. Einen breiten Raum nimmt die Conatuslehre, überhaupt die Indivisibilientheorie, also ein in unserer vorliegenden Theorie der abstrakten Bewegung[21]). Schon gleich zu Beginn der „Vorher erweislichen Grundlegung" stellt sich Leibniz in Gegensatz zu Thomas Anglus' These von der nur potentiellen unendlichen Teilbarkeit des Continuums[22]): Es gibt aktuell unendliche Teile im Continuum , nämlich die inextensiven Indivisibilien[23]); diese sind zu postulieren, da sich sonst Anfang und Ende einer Bewegung, eines Körpers, eines Continuums überhaupt, der begrifflichen Einsicht entziehen würden; es sind dies Punkt, Conatus, Zeitmoment, deren Größe zu klein ist, um — außer für eine unendliche Ratio — zur sinnlichen Anschauung gebracht werden zu können, kleiner als alles Angebbare. Ausdrücklich wird darauf hingewiesen, daß diese Indivisibilien das Fundament der Cavalierischen Methode[24]) ausmachen . Besonders wichtig ist aber, wie hier das Verhältnis von Ruhe und Bewegung aufgefaßt wird: die Ruhe verhält sich zur Bewegung nicht wie der Punkt zum Raum, sondern wie ein Nichts zu einem Etwas[25]), d. h. es sind zwei absolut gegensätzliche Begriffe. Die kleinen Ruhepausen, die Quietula, bilden keinen integrierenden, die Geschwindigkeitsgrade hervorrufenden, Bestandteil mehr der Bewegung, denn wo Ruhe ist, bleibt auch Ruhe, wenn nicht eine neue Ursache neue Bewegung hervorruft; der Bewegungsatomismus fällt fort: die Bewegung ist ste-

---

[20]) a. a. O. S. 149.
[21]) Phil. IV S. 228 ff.
[22]) ib. (1).
[23]) ib. (4).
[24]) ib. (5).
[25]) ib. (6).

t i g[26]), nicht mehr von Ruhepausen unterbrochen, und was einmal bewegt ist, setzt diese Bewegung mit derselben Geschwindigkeit fort. Denn gleich zu Anfang liegt das die Stetigkeit hervorrufende, sich selbst fortzeugende Element der Bewegung, der Conatus oder die Tendenz, ein Indivisibile gleichen aufbauenden Charakters wie etwa der Punkt. Es ist das Eigentümliche dieser Tendenz, daß kein Punkt des Körpers in einem Zeitmoment sich an einem Orte befindet[27]), denn an jedem Punkte strebt die Tendenz zum folgenden, ist also gleichsam dort, so daß der Punkt potentiell die ganze Raumstrecke einnimmt, jedenfalls also einen größeren Raum als einen Punkt umfaßt: aus dieser potentiellen Vorwegnahme des Ganzen im Element aber folgt die ununterbrochene Stetigkeit. Der Conatus[28]) sucht sich als sich stetig erneuernder Antrieb ins Unendliche fortzusetzen trotz aller entgegenstehenden Hindernisse; wenn trotzdem die Bewegung nachlassen und aufhören kann, so liegt dies an eben den Hindernissen, die den Conatus überwinden können, wenn er auch danach strebt, sich ihnen mitzuteilen. Deshalb sind in jedem Körper auch gleichzeitig mehrere[29]) Conatus vorhanden, die auch konträr gerichtet sein und so auf die Bewegung des Körpers abändernde oder aufhebende Einflüsse ausüben können. — Im übrigen müssen an den Indivisibilien Punkt, Conatus, Moment oder Instans, noch unterscheidende Merkmale hervorgehoben werden: die Punkte und Conatus sind in bezug auf die Größe[30]) variabel, ein Instans dagegen ist immer dem anderen gleich. Die Ungleichheit der Punkte folgt aus der der Conatus: beim schneller bewegten Körper muß schon am äußersten Anfang die Tendenz zur Bewegung, also der Conatus, größer sein als beim langsamer bewegten, da sich der Conatus überall gleichbleibt. Der größere Conatus nun legt in einem Instans eine größere Raumstrecke zurück als der schwächere; da jedoch die vom Conatus in einem Instans zurückgelegte Strecke, seiner obigen Definition nach, ein Punkt ist[31]), so muß es bei gleichbleibendem Instans Punkte von verschiedener Größe geben. Daß dagegen das Instans als invariabel, als feststehend, angenommen wird, hat seinen Vorzug darin, daß nunmehr für die Variabilität der beiden anderen Elemente ein fester Vergleichsmaßstab, ein festes Bezugssystem, gegeben ist. — Von der in der „Theoria Motus abstracti" erfolgten p s y c h o l o g i s c h e n U m d e u t u n g d e s C o n a t u s b e g r i f f e s wird noch später zu sprechen sein im Rahmen der Psychologie.

Die Zeit des Pariser Aufenthaltes 1672/76 ist gekennzeichnet durch die Entdeckung der Differentialrechnung 1675 und die Grund-

[26]) ib. (7).
[27]) ib. (11).
[28]) ib. (13—14).
[29]) ib. (12).
[30]) ib. (18).
[31]) ib. (24—25).

legung der Dynamik. Diese Entdeckung ist das erstaunliche Ergebnis der mathematischen Studien, besonders bei dem damals sehr berühmten Huyghens; Studien, die Leibniz späterhin nicht hoch genug zu schätzen weiß und die ihn in der Folge zu einer weitgehenden Korrektur seiner bisherigen Anschauung veranlassen. Alle Ungeklärtheiten der Jugendzeit werden in der Zeit der Reife entschuldigt[32]) mit dem Hinweis auf die Unzulänglichkeit seiner mathematischen Bildung, so z. B. die Indivisibilientheorie der Theoria motus abstracti; ähnliches wurde bereits von der Atomistik berichtet. Es ist verschiedentlich[33]) betont worden, wie zu dieser Erfindung die mathematische und philosophische Genialität Leibnizens gemeinsam beigetragen haben und wie die philosophische Forderung der stetigen Veränderung im Sinne des Kontinuitätsgesetzes schon hier eine ideale Verwirklichung findet[34]). Mahnke[35]) verweist für die Entstehung der Differentialrechnung besonders auf den Briefwechsel mit Tschirnhaus[36]), wo Leibniz sich selbst über die Entstehung seiner Differential- und Integralrechnung ausführlich äußert. Die durch die neue Methode ermöglichte Berechnung sämtlicher, auch der krummlinigen Kurven, in deren Rektifizierung vornehmlich das Problem zu suchen und nur unter Zuhilfenahme der unendlich kleinen, infinitesimalen Größen zu lösen war, besagt dann schließilch, auf eine allgemeine Formel gebracht, nichts weiter als der nunmehr gelungene Versuch der restlosen begrifflichen Beherrschung des mathematischen Continuums. Die unendlich kleinen Größen ermöglichen den Uebergang von den Gradlinigen zu den krummlinigen Kurven; durch die Methode des Grenzbegriffs, der Grenze, gehen sie ineinander über und bewahrheiten so, wie wir vorwegnehmen können, den Sinn des erweiterten Stetigkeitsprinzips.

---

[32]) Brief an Foucher 1693 (Phil. I. S. 415).

[33]) siehe vor allem Kabitz (Fischer-Kabitz a. a. O. S. 103): „Man kann den unermeßlichen Wert dieser Erfindung leicht schätzen, wenn man bedenkt, daß durch dieselbe die Kontinuität und Entwicklung der Größen, also die Größenveränderungen, wie sie in der Natur vorkommen, erst mathematisch bestimmbar und durch den Kalkül erfaßbar werden. Gerade in dieser Erfindung erscheinen uns Leibnizens mathematisches und philosophisches Genie in einer schönen und vollkommenen Uebereinstimmung. Denn sein philosophischer Grundgedanke ist die Idee der stetigen Veränderung, der natürlichen Entwicklung der Dinge: ein Begriff, der offenbar die kontinuierlichen Uebergänge von einem Zustand zum anderen, also die verschwindenden Differenzen oder die unendlich kleinen Elemente fordert."

[34]) Wir verweisen auf die ältere Arbeit von Gerhardt, die Dissertation von Tramer, schließlich auf die Abhandlung von Mahnke, wo sich das wesentliche Material findet.

[35]) Dietr. Mahnke (in den Abhandl. d. preuß. Akad. d. Wissensch. Phys.-Math. Klasse 1925) Neue Einblicke in — — Analysis: S. 15.

[36]) Math. 4. S. 417 ff.

Ein weiteres Eingehen auf die Probleme der Kontinuität in der Differentialrechnung ist hier nicht am Platze; des Gesetzes wird hier keine Erwähnung[37]) getan, so sehr es hier auch latent und implicite wirksam ist, ja geradezu durch die neue Rechnung eine wertvolle Verifizierung erhält. Wir sind nun inzwischen zeitlich nahe an die erstmalige Erwähnung des Gesetzes herangekommen, wollen aber noch vorher den Stand der Kontinuitätsproblematik klarzulegen versuchen am Ausgang des Pariser Aufenthaltes auf Grund des hierher gehörigen unvollendeten Dialogs[38]): „P a c i d i u s P h i l a l e t h i" vom Oktober 1676.

Es handelt sich in diesen, in subtilster Dialektik nach Sokratischer Methode betriebenen Auseinandersetzungen um die „E r s t e P h i l o s o p h i e ü b e r d i e B e w e g u n g"; es wird versucht, das Wesen der Bewegung nach jeder Richtung hin zu ergründen, doch werden keine mechanischen Regeln und Gesetze festgelegt, sondern die Absicht ist eine durchaus metaphysische und es wird mit Befriedigung festgestellt, daß man wider Erwarten einen Beitrag zur Gottes- und Schöpfungslehre gewonnen[39]) habe. Die Existenz der das Continuum konstituierenden Indivisibilien wird ausdrücklich verneint; sie können zwar herbeigeführt werden, aber nur durch Designation[40]) oder Konformation, haben aber kein an sich bestehendes Sein, wie es denn auch Teile im Continuum nicht vor der wirklichen Teilung gibt. So rechtfertigt sich die Behauptung, daß das Continuum weder in Punkte aufgelöst[41]) werden kann noch aus ihnen resultiert, und daß demnach die Teilung ins Unendliche fortzuschreiten vermag. Dies trifft zu für die Continua Körper-Materie, Raum und Zeit. Für die Materie, die infolge ihrer Stetigkeit der atomistischen Korpuscularheorie entgangen ist, findet sich hier die wichtige Auffassung, daß sie auf Grund ihrer unendlichen Teilbarkeit in organisch absteigender Gliederung ins Unendliche belebt[42]) ist. Bei Raum und Zeit sind die Elemente Punkt und Moment nicht Teile, sondern nur Extreme der Teile; eine stetige Teilung ist möglich, nicht aber eine Auflösung in Minima[43]). Verschärftere Problematik aber verschafft der Begriff der Bewegung, die später sonst stets unter die Continua gerechnet wird; sie wird hier zur Bestimmung

[37]) Wenn Tramer behauptet, daß L. beim Schöpfungsakt der neuen Rechnung sein Kontinuitätsgesetz im Auge gehabt habe, so ist dies eine vielleicht berechtigte Vermutung, für die jedoch quellenmäßige Belege leider fehlen, denn deren Vorhandensein würde die Erkenntnis der eigentlichen Verankerung und Begründung des Gesetzes wesentlich fördern (a. a. O. S. 39—40).

[38]) Couturat: Fragm. ined. S. 594 ff.

[39]) S. 625.

[40]) S. 613.

[41]) S. 615.

[42]) S. 622.

[43]) S. 623. Aehnliches schon für 1675 bei Jagodinski a. a. O. S. 14 u. 24.

ihres Wesens von allen Seiten beleuchtet und jede bekanntere Definition wird einer scharfsinnigen Analyse unterzogen und der Reihe nach verworfen, bis schließlich als letzte berechtigte Möglichkeit die Transkreationstheorie, die bereits schon einmal als ausreichend erfunden wurde, übrig bleibt. Die Bewegung, ihr Sein in zwei aufeinanderfolgenden Momenten in dichtester örtlicher Benachbarung haben die Körper nicht aus eigener Kraft[44]); die Bewegung wird vielmehr durch eine höhere Ursache[45]) hervorgerufen, nämlich durch Gott. Der Vorgang ist, genau so wie früher, so zu denken, daß der Körper an der einen Stelle ausgelöscht, vernichtet[46]) wird, um an der benachbarten dann wieder neu erschaffen, transkreiert zu werden; dieser Eingriff Gottes aber ist von stetiger Notwendigkeit und erfolgt nach festen, unverbrüchlichen Gesetzen[47]). Wenn aber auch der Schöpfungsakt als solcher stetig erfolgt, die Bewegung selbst wird dadurch zu einer successiven Lagerung diskreter Einzelzustände, zu einem Kontiguum. Von einem neuen Körperbegriff, der das Prinzip des Handelns in sich trüge, vom Begriffe der Kraft oder der kraftbegabten Substanz ist also hier nicht die Rede[48]).

Uebrigens taucht in unserem Dialoge in negativer Form ein Seitenstück zur populären Definition des Gesetzes der Kontinuität auf, wenn die Theorie der Bewegung kritisiert wird, welche einen

---

[44]) S. 623.

[45]) S. 623—24.

[46]) S. 624.

[47]) S. 624.

[48]) Daß diese Transkreationstheorie ihr philosophiegeschichtliches Vorbild hat, das allerdings wohl nicht auf Leibniz eingewirkt hat (vgl. Kabitz a. a. O. S. 63 Anm. 2), sei zugleich als ein Beitrag zur Discontinuitätsphilosophie kurz erwähnt; und zwar handelt es sich um die Philosophie der arabischen Scholastik, der Mutakallimun. (Anstelle erster Quellen verweisen wir auf Laßwitz a. a. O. Bd. I S. 134 ff.). Diese sehen ihre Hauptaufgabe darin, die orthodoxen Lehren des Koran philosophisch zu untersuchen, zu rechtfertigen und gegen die Häresie zu verteidigen. Den Hintergrund ihres Denkens bildet die unerschütterliche Ueberzeugung von der freien, an nichts gebundenen, unbegrenzten Willkür Gottes. Ihr gegenüber kann von einer Naturgesetzlichkeit, die in der Welt den Lauf des Geschehens mit apodiktischer Notwendigkeit regeln müßte, nicht im Entferntesten die Rede sein, da es ja dem völligen Belieben Gottes unterliegt, den Zusammenhang der Dinge jeweils anders zu gestalten; Gott setzt die Dinge zusammen oder vernichtet sie, wie es ihm gut dünkt, ohne daß die Art seiner Entscheidungen irgendwie vorauszusehen oder gesetzlich festzulegen wäre. Einer solchen Naturauffassung kommt in besonderem Maße die durch Aristoteles bekannte demokritische Atomistik dann entgegen, wenn mit Aristoteles der Mangel jedweder Einwirkung der Atome auf einander bis zur äußersten Konsequenz durchgeführt und ihm dafür ein völlig schrankenloses Eingreifen Gottes substituiert wird. Der Raum selbst ist nicht stetig, sondern diskontinuierlich-atomistisch zu denken; in ihm als Vacuum bestehen und bewegen sich die die Körper aufbauenden Atome. Wie Raum und Körper, so ist auch die Zeit, aus Zeitmomenten bestehend, diskontinuierlich;

Körper bewegt sein läßt infolge eines zwischen zwei Ruhepausen stattfindenden plötzlichen Sprunges[49]) ohne Durchlaufen der Zwischenräume. Diese Meinung aber widerstreitet[50]) der Schönheit der Dinge und der Weisheit Gottes; sie besteht zu Unrecht aber auch dort, wo sie sich unserer Wahrnehmung entziehen könnte, nämlich beim Kleinen und Kleinsten, das es außerdem gar nicht gibt. Man sähe sich sonst genötigt, Gott der Täuschung zu bezichtigen, indem er hinter der Mangelhaftigkeit unserer Sinne rationale Ungereimtheiten zu verbergen[51]) suchte; außerdem sind Größe und Kleinheit nur relative[52]) Begriffe und tun zur Sache selbst nichts hinzu. Gott handelt zudem nie ohne Grund; wenn die Sprünge im Großen nicht stattfinden, so besteht kein Grund, sie in die Welt des Kleinen zu verlegen. Sie sind also abzuweisen und haben anderen Argumenten Platz zu machen[53]).

Wir wollen diese Ausführung über den so inhaltsreichen Dialog nicht abschließen, ohne erwähnt zu haben, daß die hier erörterte Theorie eine besondere Interpretation erhält von Schmalenbach, der aus ihr Material entnehmen zu können glaubt für seine Konzeption der Leibnizschen Wesensart. Ihm ist es ein Erzeugnis der „arithmetischen" Wurzel im Leibnizschen Geiste, wenn

---

und aus beider Diskontinuität folgt schließlich noch die der Bewegung, die so anzunehmen ist, daß ein Körperatom von einem Raumatom zum anderen ihm nächsten innerhalb eines Zeitatoms „springt". Wie nun zwischen den Raumatomen das Leere besteht, so ist entsprechend zwischen den Zeitatomen, den Momenten, die den Dingen die Existenz verleihen, als das Trennende nur das Nichts denkbar. Die Dinge werden von einem Moment des Seins über einen Trennungsmoment des Nichtseins zu einem erneuten Moment des Seins durch Gottes Willen neu erschaffen, so daß sie uns als dieselben Dinge nur erscheinen, in Wahrheit aber immer wieder etwas anderes, eine Vielheit darstellen; die Identität des Augenscheins und der Erwartung ist nur Zufall und beruht auf Gottes Gewohnheit, der auch ganz anders verfahren könnte, wenn er nur wollte. Damit zerfällt also natürlich jedwede kontinuierliche Naturgesetzlichkeit und auf eine wissenschaftliche Erkenntnis und unverbrüchliche Einsicht in den Verlauf des Geschehens ist ein für alle Mal zu verzichten. Duldet die Natur durch ihre atomistische Struktur an sich schon die Sprünge, so sind solche infolge ihrer Begründung auf ein unberechenbares Willensmoment auch im Allgemeinen jederzeit möglich und prinzipiell erfahrbar; denn ein notwendiges Ordnungsgefüge, überhaupt der Begriff der Notwendigkeit, hat der Unergründlichkeit Gottes gegenüber nur anthropologische Bedeutung.

[49]) S. 616.

[50]) S. 618.

[51]) S. 618.

[52]) ibid. —

[53]) Es sei uns gestattet, diese eben kommentierte Stelle kurz in Beziehung zu setzen zu akuten philosophischen Problemen der Gegenwart (Wir verweisen auf den Aufsatz von H. Reichenbach a. a. O. S. 414 ff., der die Problemlage trotz knapper Skizzierung hinreichend illustriert.) Die moderne theoretische Physik sieht sich nämlich in ihrer Quantentheorie des Atoms tatsächlich genötigt, die schon klassisch gewordene Stetig-

sogar die Bewegung, die eigentlich die Grundlage aller anderen Kontinuität bilden sollte, in Diskretes verwandelt und arithmetisiert wird; also ist hierin der völlige Triumph des Diskretheitsgeistes[54]) zu erkennen. Es handelt sich wohl hier um eine subjektive Schau von allerdings hoher Warte aus, wobei es natürlich stets zu Lasten des Standpunktes geht, sich das Gegebene in seinem Sinne auszudeuten.

---

keit als die eigentliche Sinnestäuschung zu betrachten und sie durch eine sich im sinnlich nicht zugänglichen Kleinen abspielende Unstetigkeit, eine begründete Theorie der Sprünge, zu ersetzen, während bei Leibniz, wie wir noch sehen werden, und seit ihm überhaupt, Sinneserfahrung und Verstand in dem Verhältnis zueinander stehen, daß eine distinkte Erkenntnis die unaufhebbare Kontinuität alles Seins und Werdens auch dann zu durchschauen vermag, wenn die verworrene Sinnlichkeit scheinbare Unregelmäßigkeiten vortäuscht; beide Standpunkte aber bilden ein neuzeitliches Gegenstück in veränderter Situation zu dem Problem, das den alten heraklitisch-eleatischen Gegensatz beherrscht. Die Theorie erfordert es, daß der Zerfall der Elektronenbahnen und die damit verbundene Lichterzeugung stoßweise und sprunghaft vor sich geht und setzt somit die empirische Kontinuität, so möchte man sagen, außer Kurs.

[54]) Schmalenbach a. a. O. S. 444 ff.

B II. Das Gesetz der Kontinuität, Spezifisches und Allgemeines.

Es ist ein wichtiger, wenn auch erst später ausgesprochener Gedanke, der uns an seiner Stelle näher zu beschäftigen hat und den wir hier nur vorwegnehmen, daß das Gesetz der Kontinuität dem Reich der idealen Wahrheiten angehört, die in der realisierten Welt von unbeschränkter konstitutiver Geltung sind. Die das Sein innerhalb abgetrennter Bezirke, der Wissenschaft, betrachtende und erfassende Erkenntnis wird es daher überall als einen integrierenden Bestandteil vorfinden oder bestätigen; in einer jeden Wissenschaft wird es sich bei gleichbleibender innerer Wesenheit doch auf verschiedene Weise aktualisieren. Das Bewußtsein der allgemeinen Gültigkeit allerdings steht erst am Ende oder in der Mitte der geistigen Forschungstätigkeit; aus kleinen Anfängen heraus wächst es, steigert es sich, zieht es immer weitere Kreise. Diese bei Leibniz durchbrechende Ansatzstelle aber bildet das Gebiet der

1. Mathematik und Physik.

Das Gesetz der Kontinuität tritt uns erstmalig, den literarischen Belegen nach, entgegen in einem Briefe[1]) an Theodor Craanen vom Juni 1679 aus Hannover. Es wird hier zwar als solches noch nicht mit Namen benannt, wie es später der Fall ist, sondern kurz als ein „Prinzip" hingestellt, weist aber dafür sonst seiner inneren sachlichen Formulierung nach keinen Unterschied von späteren ausführlichen und erweiterten Darstellungen auf. Und zwar dient dieses Prinzip hier als Kriterium zur Prüfung und Widerlegung der von Descartes in seinen „Principia Philosophiae" aufgestellten Stoß- und Bewegungsregeln. Der Brief an Craanen gehört also zur Reihe derjenigen, die die kritische Auseinandersetzung mit Descartes[2]) zum Thema haben, mit Descartes, für den Leibnizens Interesse während des Pariser Aufenthaltes, hier besonders durch seine Bekanntschaft mit Tschirhaus[3]), verstärkt wurde und zu einem umfassenderen und genaueren Studium seiner Schriften geführt hatte. Vor allem rufen Descartes' Gottesbeweis und eben seine Gesetze der Bewegung seine kritischen Zweifel hervor und hinsichtlich der letzteren kündigt er in verschiedenen[4]),

[1]) A. A. Nr. 206 S. 469 ff.
[2]) A. A. Einleit. S. XXXIII.
[3]) ibid. S. XXX.
[4]) Brief an Jean Berthet (?) Hannov. 1677 (A. A. Brief 161 S. 383).

schon dem Jahre 70 angehörenden Briefen seine Absicht an, deren Unrichtigkeit nachzuweisen. Diese angekündigte Widerlegung erfolgt dann in eben unserem Briefe auf Grund des[5]) „sonst mit keinem Wort vorher erwähnten" Kontinuitätsgesetzes. Gleich im Anfang heißt es, daß die Naturgesetze des Descartes der genauen Prüfung nicht standhalten können und daß man bisher zu den Grundprinzipien noch nicht vorgedrungen sei; außerdem erfolgt ein selbstbewußter Hinweis auf die gründliche und erfolgreiche Beschäftigung mit der Wissenschaft der Bewegung. Gehen wir auf den sachlichen Inhalt des Briefes ein, so muß uns zunächst der Wortlaut und die Formulierung des Prinzips interessieren; wir lesen[6]): W e n n d i e U r s a c h e n s i c h b e l i e b i g w e n i g v o n e i n a n d e r u n t e r s c h e i d e n u n d s i c h s o e i n a n d e r n ä h e r n , d a ß d i e e i n e i n d i e a n d e r e ü b e r g e h t , s o w e r d e n s i c h a u c h d i e W i r k u n g e n u n b e g r e n z t e i n a n d e r n ä h e r n , s o d a ß d e r U n t e r s c h i e d g e r i n g e r w i r d a l s i r g e n d e i n e a n g e b b a r e G r ö ß e u n d d a ß d i e e i n e i n d i e a n d e r e ü b e r g e h t. Es ist dies eine von den stehenden Formeln, deren es, wie wir noch sehen werden, mehrere gibt und deren sich Leibniz bedient, um dasselbe auszudrücken. Wenn die Ursachen zueinander in einem bestimmten Verhältnis stehen, so müssen notwendigerweise die Wirkungen entsprechende Beziehungen aufweisen, nicht aber, wie die Regeln des Cartesius glauben machen wollen, gänzlich davon abweichen; wie leicht einzusehen ist, wenn man diese Regeln an jenem Prinzip prüft. Descartes argumentiert folgendermaßen: Wenn zwei gleiche Körper (nach seiner ersten Regel) mit der gleichen Geschwindigkeit aufeinander prallen, so werden beide nach dem Stoße mit ihrer ursprünglichen Geschwindigkeit zurückgeworfen; im Falle einer selbst sehr kleinen Ungleichheit aber wird der größere die Richtung seiner Bewegung fortsetzen, der kleinere jedoch mit seiner früheren Geschwindigkeit nach der entgegengesetzten Richtung zurückgehen, so daß beide Körper die Richtung des größeren einschlagen (so die zweite Regel)[7]). Hier aber haben die Ursachen im Verhältnis zueinander ganz verschiedene Wirkungen zur Folge. Obgleich die Ursachen, nämlich die Quantität der Körper, eine minimale Differenz aufweisen sollen, gehen die Wirkungen, nämlich die Richtungen der Körper, völlig auseinander und weisen in ihrer successiven Anordnung einen unannehmbaren Sprung auf[8]); vernunftgemäß aber und mit den Forderungen des Gesetzes im Einklang stehend würde es sein, wenn der größere Körper nach dem Zusammenprall nicht seine Richtung fortsetzt, sondern gleichfalls einen Rückprall erleidet, der sich von dem vorhergehenden nur ganz un-

[5]) A. A. Einleitung S. XXXIII.
[6]) S. 470.
[7]) ibid.
[8]) ibid.

merklich unterscheidet. Wie also die Gleichheit der Körper ganz unmerklich, in stetigem Fließen und infolge verschwindend kleiner Differenzen, in die Ungleichheit übergeführt wird — nach anderer späterer Definition ist sie selbst eine unendlich kleine Ungleichheit —, nur auf einem Durchgang von Ungleichheit zu Ungleichheit, genau so müssen auch die Wirkungen ihres Zusammenpralls sämtliche Grade durchlaufen und stets der jeweiligen kausalen Differenz entsprechen, nicht aber ein eigenmächtiges Verhalten aufweisen.

Der Brief beschränkt sich auf eine schlichte Darlegung des Prinzips und seiner Anwendung, ohne den Versuch zu machen, es in einen größeren theoretischen Zusammenhang zu bringen, noch seinen Geltungsbereich zu erweitern, und es ist ein großer Schritt bis etwa zu den Darstellungen aus den letzten Jahren Leibnizens, wo es zu einem metaphysischen Weltgesetz von universaler Gültigkeit erhoben ist. Immerhin bleibt der Ausgangspunkt seiner Bewährung die Beschäftigung mit den Gesetzen der Bewegung, eine Beschäftigung, die, wie wir ja auch schon sagen konnten, Leibniz keineswegs unterschätzt[9]) wissen will, sondern der er, wie er selbst betont, mit seine besten Entdeckungen verdankt; daß er ohne sie nicht, nach Abweisung des Occasionalismus, auf sein System der Harmonie verfallen wäre.

Eine deduktive Abteilung der Formel des Gesetzes würde gerade an dieser frühesten Stelle sehr wertvoll gewesen sein, um erkennen zu lassen, woher Leibniz es so unvermittelt als Prüfstein mit verhältnismäßig dogmatischer Stringenz aufstellen kann. Die Abfassung: Wenn die Ursachen einander sich nähern, nähern sich auch die Effekte, wofür wir auch jetzt schon die später noch öfter zu erwähnende Formel[10]) setzen können: Wenn das Gegebene geordnet ist, ist es auch das Gesuchte, lassen eine gewisse mathematische Prägung nicht verkennen. Es bestehen zwischen den Beziehungen der Ursachen und denen ihrer Effekte stetig geregelte „funktionale" Zusammenhänge[11]), wie sie die Mathematik kennt, wenn sie behauptet, daß sich die Funktion notwendig den Veränderungen ihrer unabhängigen Variabeln anpassen muß; wenn die Wertdifferenz der Variabeln geringer wird als jede angebbare Größe, so daß man die einzelnen Zustände sogar unter ein Genus zu bringen berechtigt ist, so kann diejenige ihrer Funktion nicht ein Maximum an Unterschied aufweisen, wie es die Cartesische Regel verlangt. Was aber in der Mathematik ein notwendiges und selbstverständliches Gesetz ist, das muß, und hierin ist der entscheidende Schritt zu sehen, in dem Glauben an die restlose Anwendbarkeit[12])

[9]) Briefwechsel mit Christ. Wolf S. 51.
[10]) Datis ordinatis etiam Quaesita sunt ordinata.
[11]) Vgl. hierzu Cassirer System S. 239.
[12]) A. A. S. 471.

der Mathematik auf die Naturwissenschaften sich auch als ein realer Fall in der Natur bewahrheiten, in diesem Zusammenhang aber in der Mechanik. Die mathematische Nähe aber wird auch angedeutet in dem Hinweis[13]), daß das in der Mechanik verwandte Prinzip Aehnlichkeit besitze mit der Methode der Indivisibilien in der Geometrie; auf diese aber hatten wir schon Gelegenheit kurz einzugehen. Couturat[14]) stellt es als selbstverständlich hin, daß das Gesetz der Kontinuität Leibniz bei seinen Arbeiten über die Infinitesimalrechnung zu Bewußtsein gekommen ist, deren erste Forderung es sei, daß man es mit stetigen Funktionen zu tun habe. Jedenfalls bringt es diese gesetzmäßige Bindung der Funktion an die Variable, der Wirkung an die Ursache, latent zum Ausdruck, was der eigentlichen Kontinuitätsformel in ihrer allgemeinen Formulierung zugrunde liegt, daß nämlich die Effekte, wie überhaupt jegliche Vorgangsreihe, nicht in discreter Geschiedenheit einander angelagert sind, sondern in kontinuierlichem Flusse sämtliche Grade des Ueberganges bei stetiger unendlich kleiner Zu- oder Abnahme zu durchmessen habe, um von einem Extrem zum anderen zu gelangen.

Der Brief an Craanen ist zwar der früheste, aber nur der privaten Korrespondenz zugehörige und daher inoffizielle Beleg für das Gesetz der Kontinuität; der Oeffentlichkeit übergeben wird es erst 1687 in den „Nouvelles de la République des lettres" Bayles's, und später, da das Gesetz längst für ihn zum festen Besitzstand seiner Philosophie gehört, wird von Leibniz meist hierauf verwiesen. So lesen wir zum Beispiel, abgesehen von vielen anderen Stellen, in der „Dynamischen Abhandlung" Teil II, daß er von jenen als Kriterium dienenden Gesetzen öffentich in eben jener Zeitschrift Bayles's Mitteilung gemacht habe[15]); er habe das Gesetz der Kontinuität dort ein Prinzip der Ordnung genannt, das aus dem Begriff des Unendlichen und des Continuums erwachse und an jenes Prinzip herankomme: Wenn das Gegebene geordnet ist, ist es auch das Gesuchte. Der in den Nouvelles veröffentlichte Brief trägt die bezeichnende Ueberschrift[16]): Brief Leibnizens über ein zur Erklärung der Naturgesetze nützliches Prinzip durch die Betrachtung der göttlichen Weisheit zur Erwiderung auf die Antwort des R. P. D. Malebranche[17]).

---

[13]) ibid.

[14]) Couturat Logique S. 235 Anm. 1.

[15]) Math. 6. S. 249—50 (Specimen Dynamicum Pars II).

[16]) Phil. III S. 51 ff.

[17]) Die Sachlage war folgende (Phil. 3. S. 23—24): Leibniz hatte seine Angriffe auf die Cartesianer eröffnet mit der Abhandlung: Kurze Darlegung eines denkwürdigen Irrtums des Cartesius und anderer betreffend ein Naturgesetz, nach dem sie wollen, daß Gott immer dieselbe Quantität der Bewegung erhält, mit dem sie auch in der Mechanik Mißbrauch treiben, worin er nachzuweisen versucht, daß ein Hauptirrtum der Cartesianer darin be-

Gleich zu Beginn der Abhandlung[18]) wird versucht, dem Gesetz einen entsprechenden Hintergrund zu geben. Es ist ein Prinzip der allgemeinen Ordnung und leitet seinen Ursprung vom Unendlichen her. Mit diesem Unendlichen ist wohl nicht Gott[19]) gemeint, zumal ja sofort darauf gesagt wird, daß es abgesehen von seiner absoluten Notwendigkeit in der Geometrie deshalb für die Physik Gültigkeit besitzt, weil die höchste Weisheit eine vollkommene Geometrie ausübt; da diese sich des Gesetzes bedient, um die vollkommenste Harmonie zu beobachten, so dürfte der Hinweis auf das Unendliche wohl in Zusammenhang zu bringen sein mit den Unendlichkeitsfragen der neuen Infinitesimalrechnung und des Continuums überhaupt, zumal wenn wir uns der eben erwähnten Bestimmung der „Dynamischen Abhandlung" entsinnen. Daß die Formulierung des Gesetzes den Charakter von Funktionsbeziehungen trägt, lassen auch die in unserer Abhandlung vorliegenden drei weiteren Definitionen deutlich hervortreten. Wenn der Unterschied zweier Fälle unter jede gegebene Größe vermindert werden kann im Gegebenen, so muß er auch im Gesuchten oder Gefolgerten unter jede Größe vermindert werden können. In etwas geläufigerer Form kann man auch sagen: Wenn die Fälle (oder das Gegebene) sich kontinuierlich nähern, sodaß schließlich der eine in den anderen übergeht, so findet dasselbe statt bei dem Gefolgerten, sich Ergebenden, Gesuchten. Allem zugrunde liegt als allgemeinstes Prinzip das schon bekannte: Bei geordneten Daten ist auch das Gesuchte geordnet.

Zur Erläuterung wird das Gesetz durch einige elementare Beispiele illustriert. Die Kegelschnitte entstehen durch zentrale Projektion eines Kreises, die Projektion einer Gerade ist ebenfalls eine Gerade. Wie der Kreis von einer Geraden in zwei Punkten

---

stände, daß nicht die Quantität der Bewegung, sondern die Quantität der Kraft in der Natur erhalten bleibt. Abbé Catelan suchte in den Nouvelles de la République des lettres dieser Behauptung entgegenzutreten, aber da diese Erwiderung auf sehr schwachen Füßen stand, wandte sich Leibniz in eben unserem Briefe zugleich gegen Malebranche, der in der Recherche de la verité im 6. Buch die Descartschen Bewegungsregeln der Körper behandelt und im Wesentlichen mit ihnen übereingestimmt hatte, der also nun ebenfalls in die Polemik hingezogen wurde.

[18]) Da von diesem Briefe auch eine lateinische Fassung vorhanden ist, die im Sinne mit ihm übereinstimmt, darüber hinaus aber noch einige geometrische und sonstige Beispiele für die Nutzanwendung des Prinzips aufzuweisen hat, so ziehen wir es vor, uns dieser anstelle der französischen zu bedienen, um in das Wesen des Kontinuitätsprinzips einzudringen. Die Abhandlung trägt den Titel: Prinzipium quoddam generale non in Mathematicis sed et Physicis utile, cujus ope ex consideratione sapientiae divinae examinantur naturae leges, qua occasione nata R. P. Malebranchio controversia explicatur, et quidam Cartesiorum errores notantur (Math. 6. S. 129—35).

[19]) Entgegen Davillé a. a. O. S. 669: Leibniz declare que la loi de continuite a son origine dans l'infini, c'est-a-dire en Dieu.

geschnitten wird, so wird auch seine Projektion, eine Ellipse oder Hyperbel, von der Projektion der Geraden in zwei Punkten geschnitten. Und wie nun durch stetige Bewegung der Sekante des Kreises diese schließlich zu seiner Tangente wird, so wird gleichfalls durch stetige Annäherung die Projektion der Sekante zur Tangente des zugehörigen Kegelschnittes als der Projektion des Kreises. Das zweite Beispiel gehört gleichfalls der Lehre von den Kegelschnitten an. Der Fall der Ellipse kann der der Parabel derartig angenähert werden, daß der Unterschied zwischen ihnen kleiner ist als jede angebbare Größe, wenn der eine Brennpunkt der Ellipse weit genug von dem anderen, also unendlich weit, entfernt wird. Die von ihm ausgehenden Radien werden sich von Parallelen beliebig wenig unterscheiden; dank unserem Prinzip können dann alle von der Ellipse geltenden Sätze auch Anwendung finden für die Parabel, die auf diese Weise ohne Irrtum als unter dem Genus der Ellipse stehend betrachtet werden darf, nämlich als eine Ellipse mit unendlich fernem Brennpunkt, oder, wenn man den Begriff des Unendlichen vermeiden will[20]), als eine Figur, deren Unterschied von der Ellipse unter jeden beliebig kleinen Wert vermindert werden kann.

Während das Beispiel aus der Projektionsgeometrie die allgemeinste Form des Gesetzes, die funktionale Beziehung nämlich zwischen Daten und Ergebnissen überhaupt repräsentiert, so tritt in dem Ellipse-Parabel-Beispiel sein Charakter als Gesetz des Ueberganges vermittelst der Grenze als der unendlich kleinen Differenz zutage, wenn zwei vorher dem ersten Anschein nach diskrete Fälle durch stetige Entwicklung auseinander hervorgehen, ja sich sogar gleichsetzen lassen; ein vorher vielleicht nur vages Bewußtsein von einer Möglichkeit der Kontinuität findet auf diese Weise ihre exakte Bestätigung.

Hat sich das der mathematischen Begriffswelt angepaßte und in der Geometrie erfolgreich angewandte Gesetz von absoluter Not-

---

[20]) Tramer legt der Stelle: oder (wenn man den Ausdruck des Unendlichen vermeiden will) besondere Bedeutung bei (a. a. O. S. 96 Anm. 4): „Man beachte hier auch die Konzession, die Leibniz seinen Lesern macht in obigen Worten. Es ist dies auch eine Bestätigung für unsere schon früher gemachte Bemerkung, daß sich Leibniz nur zu oft in der Ausdrucksweise an seinen etwaigen Leser anzupassen sucht. Für ihn ist das Unendliche bereits klar, aber für das gewöhnliche Denken sucht er für denselben Tatbestand leichter faßliche Bestimmungen." Doch macht es wohl dieselbe Schwierigkeit aus für das Verständnis, ob man nun die beiden Figuren dadurch ineinander übergehen läßt, daß man den Abstand der beiden Brennpunkte der Ellipse unendlich groß werden läßt oder den Unterschied zwischen den Figuren unendlich klein nennt — denn nichts anderes besagt doch der Ausdruck: eine Figur von einem geringeren Unterschiede als eine gegebene Größe (figura minus differens quantitate data) —; der Begriff des Unendlichen läßt sich eben nicht umgehen, wenn er mit die Hauptlast zu tragen hat.

wendigkeit erwiesen, so haben wir nunmehr das Recht, wie der weitere Gang der Abhandlung zeigt, es auf die Physik zu übertragen, denn, so wurde schon eingangs hervorgehoben, Gott übt die vollkommenste Geometrie aus; Gott hat, um die Natur harmonisch zu gestalten, die Gesetze der Mathematik gleichsam in sie übertragen, so daß alle Naturgesetze nur sichtbare Verkörperung der ersteren sind, und niemals gegen sie verstoßen werden. Die schon an den Anfang gestellte Betonung des Harmoniegedankens vermag durchaus den Eindruck zu erwecken, daß die vielleicht traditionell überkommene teleologische Einlagerung des Kontinuitätsbewußtseins in der Mathematik einen exakten gesetzmäßigen Ausdruck gefunden hat, der nunmehr seinerseits in die Sphäre der Naturteleologie emporgehoben wird, und ihr ein gesichertes Fundament verleiht.

Die beiden ersten angeführten Beispiele aus der Physik sollen dartun, daß das Prinzip vermittelst der Terminologie des Unendlichen einige physikalische Begriffe, die der vulgäre Sprachgebrauch als diskrete Gegensätze aufzufassen pflegt, zueinander in gesetzmäßige funktionale Beziehungen zu setzen vermag. So heißt[21]) es, daß die Ruhe als eine unendlich kleine Schnelligkeit oder eine unendlich große Langsamkeit definiert werden kann, beide natürlich als Grade der Bewegung aufgefaßt; die Ruhe gehört also durch diese Definition dem Bereich der Bewegung an, sie ist selbst eine Bewegung, wenn auch ein bestimmter, nämlich ein äußerster unendlich kleiner Fall derselben. Die Gesetze der Ruhe sind also nur ein Korollar, ein Spezialfall derjenigen der Bewegung. Diese Auffassung der beiden Zustände aber hebt den absoluten Gegensatz von Ruhe und Bewegung auf und macht ihn zu einem relativen, ja eigentlich zu einem solchen des inexakten Sprachgebrauchs oder auch der sinnlichen Anschauung, der durch das analysierende logische Erfassen seine Schärfe aufgeben muß. Dasselbe gilt dann von den Begriffen der Gleichheit und Ungleichheit; erstere ist ein unendlich kleiner Grad der letzteren, und da sie durch stetige Verminderung der Ungleichheit erreicht wird, so geht sie selbst umgekehrt auch nur stetig, nicht plötzlich in letztere über, mit ihr aber auch die jeweiligen Funktionen. Hierauf stützt sich dann die schon aus dem Brief an Craanen bekannt gewordene Korrektur der Descartesschen mechanischen Stoßgesetze, hier etwas weitläufiger erläutert. Es sei hier nur noch darauf hingewiesen, wie besonders das Verfehlen der zweiten Descartesschen Stoßregel gegen unser Gesetz als Gesetz des Ueberganges betont ist; eine minimale Vergrößerung eines der beiden vorher gleichen Körper hat nicht einen gleich kleinen oder nur bei zunehmender Vergrößerung anwachsenden Effekt zur Folge; der bei minimaler Ursache eintretende Maximaleffekt ist

[21]) S. 130.

ein ungeheurer Sprung von einem Extrem zum anderen und bedeutet daher einen groben Verstoß gegen die funktional gebundene Stetigkeit[22]).

Die Korrektur der Bewegungsregeln Malebranches', die, von Descartesschen Prinzipien ausgehend, trotz Verbesserungen an derselben Schwäche leidet, vermag sich gleichfalls auf das Kontinuitätsprinzip zu stützen, denn auch bei ihnen liegt der Sprung der Effekte vor. Das Refugium, daß es sich dabei um vollkommen harte Körper handle, die Leibniz ja nicht anerkennt, — die Widerlegung der Atomistik, mit ihrer Voraussetzung eines höchsten Härtegrades, aus dem Kontinuitätsgesetz hängt damit zusammen — kann nicht stichhaltig sein, verstößt vielmehr gleichfalls gegen unser Prinzip der allgemeinen Ordnung, welches die der Vernunft entsprechende Forderung aufstellt, daß die (hypothetischen) harten Körper den Gesetzen der wirklich in der Welt vorhandenen, nämlich elastischen Körper, unterworfen sind.

Hat also unser Gesetz, sich einführend, bewiesen, daß es in reiner und „verleiblichter" Mathematik, nämlich Mechanik, von gleichmäßiger Stringenz ist, so wird seine Gültigkeit nunmehr noch durch eine metaphysische Verankerung weitgehend vertieft und verallgemeinert. Es werden hierfür Gedankengänge entwickelt, die uns schon in dem Brief an Wedderkopf begegneten, und zwar betreffen sie das Verhältnis von Verstand und Willen im Wesen Gottes, jene bekannte, schon das Mittelalter bewegende Frage[23]), welches das höherwertige Vermögen sei, der Wille oder der Verstand. Malebranche, der hier den Gegenpart bildet, weicht allerdings nicht so sehr von Leibniz ab in der Auffassung dieser Frage, wie es vielleicht den Anschein erwecken könnte. Während bei Descartes[24]) der Wille Gottes sich in völliger Indifferenz befindet und selbst der Schöpfer des Guten, Wahren, ja auch der ewigen Wahrheiten sogar ist, also den Vernunftgründen nicht unterworfen ist, sondern diese in freiem Willensakt dekretiert, ist bei Malebranche der Wille Gottes wesentlich Liebe zu sich selbst, ist also auf die vorherige Kenntnisnahme seines Wesens angewiesen, so daß auch bei ihm die Vernunft[25]) primären Rang einnimmt; wenn also Gott handelt, muß er seine Vernunft befragen und diese ist keineswegs frei von ihm gesetzt. Malebranche steht also in seiner Auffassung in einer Reihe mit Leibniz, doch glaubt dieser innerhalb der vorliegenden Deduk-

---

[22]) S. 130.

[23]) Utra potentia nobilior, voluntas an intellectus?

[24]) Vgl. hierzu auch L. Reiners: Phänomenologie und Metaphysik der Liebe bei Malebranche. Diss. Münster 1925.

[25]) a. a. O. S. 82: „auch Malebranche macht den göttlichen Willen von der Universalvernunft abhängig" und „wenn Gott wirken will, kann er es nur gemäß der unveränderlichen Ordnung der Weisheit, die er notwendig liebt".

tion gerade das letzte eben erwähnte Moment des Gebundenseins besonders betonen zu müssen. Stärker kann das Kontinuitätsgesetz nicht verwurzelt werden als in dem göttlichen Intellekt, an den der göttliche Wille stets gebunden ist, so daß er sogar bei der Festlegung der Naturgesetze unser Prinzip nicht verletzen oder übergehen kann[26]), das Prinzip nämlich der stetigen Beziehungen und des stetigen Ueberganges; es wurde schon mehrfach darauf hingewiesen, daß die höchste Weisheit die vollkommenste Geometrie ausübt und so eine größtmögliche Harmonie zustande bringt. Damit ist aber schon an dieser immerhin frühesten Stelle dem Umfang des Gesetzes prinzipiell keine Grenze und damit universale Gültigkeit verliehen; es wird sich in der Natur wohl kaum ein Beispiel, das in solchem Maße der Vernunft zuwiderläuft, ausfindig machen lassen. Sowohl sein mathematisches Gewand wie sein rationaler Charakter versetzen es unter die ewigen Wahrheiten, unter die obersten Prinzipien, wie denn an einer besonderen Stelle[27]) das Gesetz der Kontinuität ausdrücklich neben den anderen wichtigsten Gesetzen Leibnizscher Metaphysik unter die „Prinzipien der Wahrheiten" gerechnet wird.

Hiergegen kann nicht geltend gemacht werden, daß oftmals eine geringe Veränderung im Gegebenen die weittragendsten Folgen nach sich zieht. Eine genügend distinkte Aufdeckung des Kausalnexus wird stets dazu führen, auch hier die Erklärung der jeweiligen Phänomene in Uebereinstimmung zu finden mit unserem und anderen allgemeinen Prinzipien, so daß die Natur stets als ein Produkt der höchsten Weisheit erscheinen muß.

Die mechanisch ablaufenden, bewirkenden Ursachen aber sind schließlich nur Mittel für die Zweckursachen; für die eigentliche Auswahl und Haececität der an sich kontingenten Naturgesetze muß man auf die höchste Intelligenz und ihre Zwecke zurückgreifen[28]); wenn auch die Prinzipien, darunter das unsere, gewissermaßen Aufbaugesetze sind der Naturzusammenhänge, so ist ihnen dabei die Teleologie der auf das höchste Gut gerichteten göttlichen Weisheit überlagert. Sie dienen daher der Hervorbringung der vollendeten Harmonie, so daß von hier aus das Gesetz seine moralische Weihe empfängt.

---

[26]) S. 133.

[27]) Couturat Fragments etc. S. 528: Principia veritatum
1. Principium contradictionis
2. Principiuum reddendae rationis
3. Congruentiae } haec puto prioribus duobus subordinantur
4. Similitudines }
5. Lex continuitatis
6. Principiuum convenientiae seu Lex Melioris

[28]) S. 135.

Die Abhandlung, die das Prinzip zunächst nur einführen sollte, bringt doch schon Ansätze zu der von uns versuchten, aufs Allgemeine gerichteten, Interpretation, und gestattet es, wichtige Fragen zu erledigen, die sich notwendig einstellen müssen. Allerdings bleibt es an dieser Stelle wie überhaupt vorerst in seiner Verifizierung auf Mathematik und Mechanik beschränkt und nur diese letztere bildet den eigentlichen Indizienbeweis für seine Realisierung in der Natur, da ja die Mathematik, als der Bereich der Möglichkeiten, zunächst, metaphysisch gesehen, nur idealen Geltungswert aufweist und daher wohl das Fundament, nicht aber die Konkretisierung abgibt, die sie der Mechanik überläßt. Bleiben wir nun zunächst noch bei diesen außermonadologischen Wissenschaften — das Gesetz steht bereits in seinen Grundzügen fest, wenn es auf die Monadenlehre übertragen wird —, stehen, um unsere Disposition der Behandlung nach Wissenschaften auszuführen, so vermögen wir, auch unter Heranziehung späterer Quellen, die Rolle des Gesetzes noch an verschiedenen Punkten zu verfolgen; dabei benötigt das Problem des Continuums in der Physik, der Materie, allerdings das Heranziehung monadologischer Gesichtspunkte und Gedankengänge.

Einige wertvolle Angaben, besonders die Festlegung von Definitionen betreffend, bringen die „Metaphysischen Anfangsgründe der Mathematik“[29]; gleichzeitig betreffen sie auch Ueberlegungen zum Wesen des Continuums in der Mathematik. Ueber das Verhältnis der infinitesimalen Momente zur Gestaltung des Continuums lesen wir[30]: Zeit und Moment, Raum und Punkt, Grenze und Begrenztes, sind zwar nicht homogen, sondern homogon, da das eine in das andere durch stetige Veränderung übergeführt werden kann. Diese stetige Veränderung erfolgt aber durch die Bewegung eben jener Grenzen, zu denen nunmehr die Indivisibilien, man möchte sagen, degradiert sind, so daß unter Voraussetzung der noch zu besprechenden Kontinuität der Bewegung, sich folgende Definitionen ergeben[31]: Die Linie ist der Weg des Punktes, die Oberfläche ist der Weg der Linie, der Raum oder solide Körper ist der Weg der Oberfläche. Die mathematischen Continua sind, ihrer gedachten Erzeugung nach, also zu denken als Ergebnisse der fließenden Bewegung der Grenzen; das Ergebnis ist eine jetzt nicht mehr anzuzweifelnde ununterbrochene Stetigkeit. In diesem Zusammenhang werden von dem Gesetz wieder die schon bekannten Anwendungen gemacht[32]: Das Gesetz für die ruhenden Körper bildet nur einen besonderen Fall der Regel für die bewegten Körper, Gleichheit ist nur der Grenzfall der abnehmenden Ungleichheit, das

[29]) Math. 7 S. 17 ff.: Initia rerum mathematicorum metaphysica.
[30]) ib. S. 20.
[31]) ib.
[32]) ibid. S. 25.

Gesetz für das Krummlinige — hier etwas Neues, der Infinitesimalrechnung zugrundeliegendes, das wir schon Gelegenheit hatten zu erwähnen — ist gleichsam eine Unterart des Gesetzes für das Geradlinige; von diesen Fällen gilt allgemein die Behauptung, in der überhaupt eine der wichtigsten Leistungen des Gesetzes zum Ausdruck gelangt, daß man in der geschilderten Weise das Recht hat zu verfahren, sooft irgendein Genus in sein scheinbares Gegenteil umzuschlagen scheint. Auch hier ist also die populäre Diskretion der Begriffe aufgelöst in eine kontinuierliche Zusammengehörigkeit, was auch in beredter Sprache als eine überall zu erprobende Möglichkeit durch Folgendes verdeutlicht wird[33]): Wenn eine Reihe in stetigem Uebergange schließlich in einen Grenzfall ausläuft, so läßt sich immer noch ein übergeordneter Gesichtspunkt einführen, der den äußersten Grenzfall umfaßt. So aber gibt es keine starren Gegensätze, sondern überall fließende Uebergänge, die bei distinkter Schau, also von begrifflich höherer Warte aus, auch einzusehen sind. Deshalb kann auch an dieser Stelle das Gesetz als allgemeingültige Norm auftreten: Die Continuität findet man in der Zeit, der Ausdehnung, den Qualitäten und Bewegungen, überhaupt in jeglichem Uebergange in der Natur, da ein solcher niemals sprungweise vor sich geht.

Die Differentialrechnung wie auch das Gesetz der Kontinuität bedienen sich bei ihren Operationen des Hilfsmittels des unendlich Kleinen und der in die jeweilige Reihe des Ganzen noch einzubeziehenden Grenzfälle, um die Stetigkeit der Beziehungen und Uebergänge zu verbürgen. Wertvolle ergänzende Ausführungen hierzu finden sich in der „Rechtfertigung des Infinitesimalkalküls durch denjenigen der gewöhnlichen Algebra"[34]). Es wird hier an einem mathematischen Beispiel gezeigt, daß, wenn zwei nicht gleiche Größen durch stetige Verminderung schließlich zusammenfallen, das vorher zwischen ihnen bestehende Verhältnis auch im Grenzfall noch bestehen bleibt, daß das Verhältnis also selbst bei Ausdehnungslosigkeit der Größen nicht absolut Nichts wird, sondern den bisherigen Wert beibehält, daß dieser noch notwendig mitgedacht werden muß. Erst so besteht der algebraische Kalkül zu Recht, dessen wesentlicher Vorzug eben seine Allgemeinheit ist, so daß er alle, selbst die verschwindenden Fälle umfaßt. Es ergibt sich von hier ein natürlicher Uebergang zum Gesetz der Kontinuität, das sich derselben Methode bedient. Nachdem wieder die bekannten Fälle der Bewährung aufgeführt sind, wird

---

[33]) Histor. et origo calculi differ. ed. Gerhardt S. 40.

[34]) Math. 4. S. 104 ff, als Beilage zu einem Briefe an Varignon vom Mai 1702: Justification du Calcul des infinitesimales par celuy de l'Algèbre ordinaire.

gezeigt — in Analogie zu obigem Beispiel —, daß der Unterschied zweier gleich groß werdender Größen nicht etwa schon nichts ist, sondern im Begriffe steht, es zu werden. Der Irrtum, der bei der Methode begangen wird, ist kleiner als jede angebbare Größe und kann daher ohne Gefahr der Subreption vernachlässigt werden. Wenn man sich nun auch vorstellig machen kann, daß demzufolge, ganz streng genommen, eigentlich die Ruhe keine Abart der Bewegung, die Gleichheit kein Spezialfall der Ungleichheit, der Kreis kein reguläres Polygon ist, so sind sie doch Grenzfälle ihrer Reihen, die durch eine stetige Veränderung zu ihren Extremen durch ein Aufhören, ein Erlöschen, gelangen. Und diese, streng gesehen, scheinbar exclusiven Grenzfälle nehmen dann doch an den Eigentümlichkeiten ihrer Mannigfaltigkeiten teil; da der Zustand des Verschwindens, jener fließende, nicht mehr sinnlich noch rational bemerkbare Zustand, die Extreme und die Reihen, die Data, ineinander auflöst, so gilt das Gleiche auch für das Gesuchte (Quaesita); der Kreis ist nur der Grenzfall des stetig veränderten Vielecks und kann deshalb mit gutem Recht als solches angesehen werden, d. h., die Eigenschaften des letzteren lassen sich auf ihn einwandfrei übertragen.

Der hier angeschnittene Begriff des Unendlichen, vor allem des unendlich Kleinen, dessen Problematik, wie schon oben erwähnt, besonders bedeutsam wird für die eigentliche Wesensbestimmung des Continuums, seine Erzeugung und seine Teilbarkeit, ist Gegenstand besonderer Behandlung in dem Briefwechsel mit Johann Bernoulli[35]). Es handelt sich hier um das wichtige Verhältnis der infinitesimalen Größe zum Ganzen, wobei vor allem die wichtige Frage in den Vordergrund tritt, ob diese infinitesimalen Größen als aktuelle vorhanden zu denken sind, also ob sie hypotasiert werden, oder nicht. Schon der junge Leibniz hatte, ausgehend von der unendlichen Teilbarkeit des Continuums, sich vor das Problem gestellt gesehen, wie nun Anfang und Ende derselben anzunehmen sind; er hatte sie dann geglaubt in den Indivisibilien gefunden zu haben, um mit ihrer Hilfe das Kontinuitätsproblem zu bewältigen, wobei nun wichtig ist festzustellen, daß sich ihm diese unausgedehnten und unteilbaren Größen zu metaphysischen Realitäten hypotasieren[36]). In unserem vorliegenden Briefwechsel indes sucht Leibniz eine solche Anschauung gegenüber Bernoulli, der auf einem ähnlichen Standpunkt wie dem eben geschilderten steht, abzuweisen, hat also seine Auffassung der unendlich kleinen Größen wesentlich geändert. Die unendliche Teilbarkeit der Materie und somit das Continuum überhaupt wird zunächst ausdrücklich hervorgehoben[37]); jeder Teil der Materie ist aktuell geteilt, durch die Teilung aber

[35]) Math. III.
[36]) Kabitz a. a. O. S. 73.
[37]) Brief an Bern. Juli 1698 (S. 524).

gelangt man weder zu kleinsten noch zu actu unendlich kleinen, sondern ständig zu immer kleineren Teilen. Bernoulli nun vertritt den Standpunkt, daß, wenn das Ganze einer Reihe existiert, auch die gesamte Anzahl seiner Teile, demnach auch das unendlichste Glied, aktuell existieren[38]) müsse. Demgegenüber betont jedoch Leibniz wohl mit Recht, daß der Schluß vom Endlichen aufs Unendliche keineswegs[39]) bindend sei und daß eben in den Antinomien des Unendlichen der Kernpunkt des Problems zu suchen sei. Die hypostatische Existenz wird also von Leibniz verneint; und so kommt er denn zu der das Verständnis dieser Frage wesentlich fördernden Formulierung, die ihm allerdings schon vor der Komplizierung der Polemik feststeht, und die wieder in die innerste Verflechtung des Seinsgewebes hinein greift. Die Begriffe des Unendlichen und unendlich Kleinen sind nur imaginäre Größen, die dem idealen, die Dinge determinierenden Reiche angehören, aber durchaus geeignet sind, das Reale zur Bestimmung zu bringen, dagegen haben sie keine aktuelle Existenz in den Dingen[40]); wenn sie an anderer Stelle[41]) nützliche „Fiktionen" genannt werden, so bedeutet dies, wie wir auf Grund obiger Stelle wissen, keineswegs ihre nur subjektive Nativität, sondern höchstens eine Korrespondenz von subjektiver Setzung und objektiv idealer Nötigung.

Das Continuum ist ins Unendliche teilbar, aber darin genügt es noch nicht völlig den Forderungen der Kontinuität. Deshalb sei, um diese Frage abschließend klarzustellen, noch auf die „Abhandlung über die lichtbringende Geometrie"[42]) hingewiesen. Das Continuum ist dann der Erfassung zugänglich, wenn man sich klarmacht, daß die wahre Kontinuität nicht allein durch die Tatsache der unendlichen Teilbarkeit, sondern erst durch das an jedem Punkte, in jedem Moment wirkende Gesetz, die alles Andere zur Folge habende Ursache, zustande kommt. Dies ist das entscheidende Moment, das die Continua des Ortes, der Arten, Quantitäten und Geschwindigkeiten beeinflußt. Rudimentär wird in diesen Gedanken das ganze Wesen der Differentialrechnung überhaupt erschöpft, doch überträgt sich die Nutzanwendung schließlich auf jedes andere Continuum; was dem Continuum des Werdens (der Veränderung) zukommt, muß in gleicher Weise auch beim Continuum des Seins zu Recht bestehen.

Für das Continuum der Physik aber, die Materie, ergibt sich hieraus eine einschneidende Konsequenz. Die einerseits geforderte, ins Unendliche fortsetzbare Teilbarkeit des Continuums im Verein mit der andererseits energisch unterstrichenen Verneigung der realen

[38]) Brief v. Jan. 1699 (S. 563).
[39]) a. a. O. S. 566.
[40]) a. a. O. S. 499.
[41]) Phil. 2. S. 305. Brief an des Bosses 17. März 1706.
[42]) Specimen Geometriae luciferae (bei Cassierer System S. 183).

Existenz der Infinitesimalen besagt nämlich nichts anderes als die zwar schon früh erfolgte, aber von hier aus nunmehr endgültige Abweisung der Atomistik. Die Annahme der Atome aber, auch abgesehen von ihrer Unmöglichkeit auf Grund der Wesensbestimmung des Continuums, findet mehrfache Widerlegung auf Grund des Kontinuitätsgesetzes selbst, mit dessen „Verbot der Sprünge" in Kollision geraten zu sein ihm ausdrücklich zum Vorwurf gemacht wird. So wird ein dahingehender Gegenbeweis geführt im zweiten Teil der „Dynamischen Abhandlung". Die betreffenden Ausführungen werden eingeleitet durch eine Art von Syllogismus[43]):

O. S. Nach den Begriffen des Körpers und der Kraft erfolgt alles Geschehen in einer Substanz selbsttätig und ordnungsgemäß.

U. S. Damit ist verbunden, daß keine Veränderung sprungweise erfolgt.

Sch. S. Also kann es keine Atome geben.

Stoßen zwei gleich große und gleich schnelle Körper $A_1\ B_1$ in $A_2\ B_2$ zusammen, so werden sie nach $A_3\ B_3 = A_1\ B_1$ zurückgeworfen. Wären sie nun Atome, d. h. Körper von höchster Härte und Unbiegsamkeit, so würde der Uebergang der Gegenbewegung zur Rückbewegung nach dem Zusammenprall plötzlich und ohne Zwischenstufen vonstatten gehen, also einen Sprung bedeuten; selbst wenn man die an sich schon absurde Annahme machte, daß nach dem Zusammenstoß die Körper in einen momentanen Ruhezustand eintreten (was einem plötzlichen Verlust an Kraft gleichkäme), so würde doch auch hier der Uebergang von Bewegung zu Ruhe und wiederum von Ruhe zu Bewegung gleichfalls ohne Zwischenstufen, also ein sprunghafter sein, so daß auch diese Hypothese das gleiche Ergebnis aufweist. Stellt man sich dagegen jeden, auch den kleinsten Körper, als elastisch vor, so klären sich sofort die Schwierigkeiten im Sinne unseres Gesetzes auf. Beim Zusammenprall werden dann die Körper zusammengepreßt und nähern sich, dem Grade ihrer Elastizität gemäß, einander. Bei kontinuierlich sich vermehrendem Druck nimmt dagegen die Bewegung, alle Grade der Verminderung durchlaufend, kontinuierlich ab und sinkt schließlich bis zum Grad der Ruhe herab; dann beginnt die Rückbewegung, indem die Elastizität die Kompression der Körper wieder in den Normalzustand zurückführt und diese dann nach $A_3\ B_3 = A_1\ B_1$ zurückgeworfen werden; die Rückbewegung beginnt bei der Ruhe (die wir ohnedies als unendlich kleine Bewegung kennen), nimmt kontinuierlich zu und durchläuft alle Zwischenstufen, um dann mit derselben Anfangsschnelligkeit die Körper in jene erwähnten Ausgangspunkte zurückzuführen.

Auch an dieser Stelle wird die Gültigkeit des Gesetzes allgemein erweitert[44]); von Figur zu Figur, von Ort zu Ort, von Zeit zu

[43]) Math. 6. S. 248—49 Specimen dynamicum.
[44]) S. 249.

Zeit erfolgt der Uebergang nur durch alle Zwischenstufen, zwischen zwei äußersten Graden, den Extremen, sind sämtliche Zwischenglieder zur Herstellung der Verbindung als unbedingt notwendig und auch als unbedingt vorhanden zu denken. Jedenfalls wird das Gesetz mit vollem Erfolge gegen die Atomistik ins Feld geführt, denn jeder noch so kleine Körper ist elastisch; der Grad der Elastizität endet nicht in dem einer vollkommenen Härte, sondern wird höchstens immer geringer und schwächer, so daß es keine Körperelemente gibt und die Analyse sich ins Unendliche fortsetzt[45]).

Es sei auch noch hingewiesen auf einen Brief an Huyghens vom März 1693, worin ebenfalls der Nachweis geführt wird, daß die Annahme einer stetigen Materie, die überall Zusammenhang besitzt, und mannigfache verschiedene Festigkeitsgrade, Elastizität und Nachgiebigkeit aufweist, viel mehr im Einklang steht mit den Forderungen unseres Gesetzes als die der Atome. Diese stetige Materie würde allerdings heterogen sein, wohingegen den Atomen Homogeneität nicht abzusprechen ist; dafür[46]) aber ist die Materie auch überall teilbar und zwar teils mehr, teils weniger in von Stelle zu Stelle unmerklich fortschreitenden Uebergängen. Bei den Atomen aber würde ein Sprung von einem Extrem zum anderen vorliegen, nämlich von einem gänzlichen Mangel jeder Kohäsion an ihren Berührungspunkten, also von einer höchsten Teilbarkeit, zu einer äußersten Härte an den anderen Stellen, also zu einer höchsten Unteilbarkeit; solchen Sprüngen aber hat die Natur kein Beispiel zur Seite zu stellen. Die Unendlichkeit der Materie aber entspricht einem Axiom — eben dem Gesetz der Kontinuität —, das der beschränkten vulgären Auffassung, nach der die Natur vor dem Unendlichen zurückschreckt, geradezu entgegengesetzt ist; die erste Publizierung des Gesetzes aber wies schon darauf hin, daß es seinen Ursprung vom Unendlichen herleite.

Es ist klar, daß die mit der Existenz der Atome stets verbundene Annahme des Vacuums, des leeren Raumes, sich vom Standpunkt des Gesetzes von selbst verbietet, einem Gesetze, das sich — hierin als erweiterte Form der Scholastik sehr nahe stehend — gegen jedes Vacuum richtet. Seine Ablehnung erfolgt aber auch vom Prinzip des zureichenden Grundes, jenem obersten Prinzip der ewigen Wahrheiten, als dessen Korollarien andere wichtige Prinzipien, darunter auch das unsere, teilweise aufgefaßt werden können; es ist dies eine Beweisführung, die Leibniz u. a. äußerst lichtvoll in den Streitschriften[47]) gegen Clarke zum Ausdruck bringt und der es deshalb zu folgen sich lohnt, weil das Problem des Vacuums stets notwendig mit den Problemen der Kontinuität verknüpft ist.

---

[45]) ibid.
[46]) Math. 2. 156.
[47]) Phil. 7. S. 377 Postscriptum zum 4. Schreiben.

Leibniz bekennt einleitend, daß ihn selbst in seiner Jugend durch sein Bedürfnis nach sinnlicher Anschauung die Atomistik zu ihren Parteigängern gezählt habe, daß er aber seit langem durch Vernunftgründe eines besseren belehrt worden sei; es ist eine Anspielung auf die uns bekannte erste jugendliche Phase seiner Naturphilosophie, die als irrig abgetan wird. „Wir möchten", so heißt es, „der Natur Stillstand gebieten, von ihr verlangen, daß sie begrenzt sei wie unser Geist, aber damit verkennen wir die Größe und Erhabenheit des Urhebers der Dinge." Für ihn selbst ist die Möglichkeit der Annahme eines leeren Raumes schon dadurch abgeschnitten, daß ihm der Raum wie die Zeit keine realen absoluten Wesen sind, wie sie die Atomistik notwendig postulieren muß — das Raumproblem ist es ja bekanntlich, das im Streit mit Clarke-Newton zur Diskussion steht —, sondern Ordnungen[48]) der Dinge, aus dem Bereich der idealen Möglichkeiten herausgegriffen, also nur phänomenal-idealen Charakters. Doch wird dieses Theorem hier nicht ausgeschöpft, sondern der Beweisgang auf das Prinzip des zureichenden Grundes basiert. Den Dingen ist, demzufolge, jedwede Vollkommenheit gegeben, die ihnen Gott ohne Beeinträchtigung anderer Vollkommenheiten verleihen konnte. Einen gänzlich leeren Raum konnte Gott mit Materie erfüllen, ohne den anderen Dingen Abbruch zu tun; er hatte keinen Grund, es zu unterlassen, also hat er es auch getan; alles ist erfüllt und es existiert kein leerer Raum. Ein weiterer Beweis ist der, daß es keinen Bestimmungsgrund gibt, der das Verhältnis der Materie zum Raum, des Erfüllten zum Leeren regeln könnte (gemeint ist das Quantitätsverhältnis). So muß, den Forderungen der Vernunft gemäß, die Menge der Materie dem Vorzug entsprechen, der ihr vor dem Leeren zukommt, und da sich die Vollkommenheit der Materie zu der des Leeren wie eine endliche Größe zur Null verhält, so wird es überhaupt nichts Leeres geben. Genau so wenig kann man auch hinsichtlich der Atome einen Grund dafür angeben, warum die Natur in der Weiterteilung der Materie plötzlich Schranken gesetzt sein sollten. Fassen wir deshalb alle unsere schon erwähnten Gegenbeweise zusammen, so ist das Ergebnis für die Theorie des Leeren und der Atomistik am besten mit den Schlußworten des Postscriptums gekennzeichnet; es heißt dort gegen diese Theorien[49]): Es sind reine Fiktionen, einer wahrhaften Philosophie unwürdig. Die Gründe für das Leere sind nichts als Sophismen."

An dieser Stelle, die mit vielen anderen, auch früheren, übereinstimmt, wird nun auch deutlich darauf hingewiesen, daß die Materie nicht nur potentiell teilbar, sondern wirklich aktuell geteilt ist[50]): Der geringste, kleinste Körper ist ins Unendliche weiterge-

[48]) ib.
[49]) a. a. O. S. 378.
[50]) ib.

teilt und enthält in sich eine Welt von neuen Lebewesen, deren das Universum ermangeln würde, wenn dieser Körper ein Atom wäre, das keine Weiterteilung gestattet. Hier haben wir nach der negativen die positive Wesensbestimmung der Materie, streifen aber damit, monadologische Gesichtspunkte in Betracht ziehend, gleichzeitig das Grenzgebiet der Biologie. Als physikalischer Körper ist die Materie durchaus kontinuierlich, plerotisch; als organische Masse ist sie eine Erscheinungsform der ihr zugrundeliegenden Monaden, die sie nicht zusammensetzen, sondern aus denen sie resultiert; in beiden Fällen ist sie nichts als Phänomen, und gerade die Phänomenalität der Materie, des Körperlichen, bedeutet für Leibniz der beste Ausweg, um aus dem „Labyrinth über die Zusammensetzung der Continuums" herauszukommen, denn die unendliche Teilbarkeit ist der Hauptgrund für die Phänomenalität der Materie. So fordert schon der Briefwechsel mit Arnauld[51]), der eine der ersten Diskussionen über das Substanzproblem zum Thema hat, in seiner Polemik gegen die Descartessche Auffassung der Ausdehnung als einer Substanz den dieser zugrundeliegenden, sie erst nach sich ziehenden Begriff der substantiellen Form, um wenigstens die reale Phänomenalität der Materie zu retten, die ohne diese ontische Bindung nur einen subjektiven Schein bedeuten würde. Außerdem bringt auch der der reifsten Periode angehörende Briefwechsel mit de Volder weitere Klarheit in diese Frage. Alles Teilbare hat hiernach seine Realität von dem Unteilbaren[52]), den einzig wirklichen Einheiten. Deshalb, so kann man folgern, sind die Körper, die sonst für Substanzen gelten, nichts anderes als reale Phänomene und ebensowenig Substanzen wie etwa die Nebensonnen oder der Regenbogen; nur durch diese Annahme entgeht man den Schwierigkeiten über die Zusammensetzung des Continuums. Um die Wesenheit des Körperlichen festzustellen, heißt es an anderer Stelle, muß man zu den Einheiten als den ersten Konstitutiven[53]) zurückgreifen, denn nur diese sind unteilbar. Wir können also, uns die Sachlage rekonstruierend, etwa so argumentieren. Die Materie ist die Wirkung nach einer Seite hin, welche aus der mit aktiver und passiver Kraft begabten Einheit (Monade) hervorgeht, und zwar das Ergebnis der passiven Kraft. Sehr klar ist diese Frage bei Brunswig herausgezeichnet: „Die Materie," heißt es dort[54]), „hat für Leibniz phänomenhafte Realität". Diese so fundierte Körperlichkeit ist Gegenstand rein mathematisch-physikalischer Betrachtungsweise, unterliegt also dem Mechanismus, während ein metaphysisches Sein den Hintergrund bildet. Auch die Kontinuität der Materie ist so ein weiterer Beweis für ihre bloße

[51]) Phil. 2. S. 77.
[52]) Phil. 2. S. 261. Brief vom 21. Jan. 1704.
[53]) Phil. 2. S. 267. Brief v. 30. Juni 1704.
[54]) a. a. O. S. 94—95.

Phänomenalität, denn die unendliche Teilbarkeit endet eben nie im Gebiet des Körperlichen, die Materie als Continuum bedarf seiner als Grundlage ihrer Existenz nicht, sondern diese liegt im Bereich des Metaphysischen. Auf ein körperliches Atom werden wir nicht stoßen, um zum Letzten zu gelangen, wohl aber auf ein Gefüge allerdings diskreter Monaden, die dem Körperlichen korrespondieren. Jeder Teil der Materie, aus sich abstufend bedingenden lebenden Einheiten hervorgehend, ist daher organisch wie auch organisiert und belebt, so daß man wirklich sagen kann: „So löst Leibniz die Materie geradezu in Leben auf"[55]). Diese metaphysische Forderung einer Kleinlebewelt aber findet eine aposteriorische Bestätigung durch die gleichzeitigen biologischen Wissenschaften, in den von Leibniz mit regstem Interesse verfolgten mikroskopischen Untersuchungen und Entdeckungen eines Malpighi, Swammerdam und Leeuwenhook, die ganz neue Einblicke eröffnen in die Welt des Kleinen und Kleinsten.

Wenn wir aus dem Grenzgebiet zwischen mechanischer Physik und Biologie noch einmal zu ersterer, speziell zur Mechanik zurückkehren, — nebenbei bemerkt läßt sich eine durchgeführte Scheidung zwischen den einzelnen Wissenschaften nicht streng durchführen, denn auch da gibt es fließende Grenzen und Uebergänge, — so bleibt uns noch die wichtige Frage nach dem Wesen der für das Leibnizsche Philosophieren eine so bedeutsame Rolle spielenden Bewegung selbst unter dem Gesichtspunkt des Gesetzes der Kontinuität. Es ist klar, daß wir aus den prinzipiellen Forderungen der Stetigkeit heraus, ohne eine besondere Bestätigung abzuwarten, annehmen müssen, daß, nachdem eine Atomistik des Seienden, Räumlichen, Körperlichen, als unannehmbare Hypothese abgetan war, auch eine Atomistik des Werdenden, also der Bewegung, nunmehr für ihre Wesenserklärung nicht mehr in Frage kommt, daß also sowohl die Theorie der Momente und der Ruhepausen wie die der abwechselnden Schöpfung und Vernichtung des Dialogs Pacidius Philalethi ihren Geltungswert angesichts unseres Prinzips verloren haben muß; denn sie lösen das Continuum der Bewegung in diskrete Teilzustände auf und gehören einem überwundenen Standpunkt an. Die Bestätigung finden wir unter anderem im Briefwechsel mit de Volder. Wir stoßen da auf unser altbekanntes Axiom[56]), daß kein Uebergang durch einen Sprung erfolgt; so fordert es das als Aufbaugesetz der Welt genugsam demonstrierte Gesetz der Ordnung, kraft dessen man aus dem Obersatz analytisch folgern kann, daß auch die Bewegung[57]) nicht durch einen Sprung erfolgt, was besagen will, daß ein Körper nicht von einem Ort zum anderen ge-

[55]) ib. S. 95.
[56]) Phil. 2. S. 168 ff. Brief v. 24. März—3. April 1699.
[57]) ib.

langt, ohne im stetigen Fluß sämtliche Zwischenstellen zu passieren. Es ist wichtig und interessant festzustellen, daß an dieser Stelle der rationale Ordnungscharakter, der im Gedanken der Kontinuität liegt, besonders unterstrichen wird. Es taucht hier der Gedanke der Transkreation noch einmal in kritischen Zweifel auf. Könnte Gott, der der Erhalter des Seins ist, nicht doch vielleicht den Körper von einem Ort zum anderen entfernteren umschaffen, so daß der Körper erst in A, dann gleich darauf in B erschaffen würde? Nach reiflicher Ueberlegung müssen wir uns davon überzeugen, daß eine solche Annahme nicht angängig ist; verstößt sie doch zunächst gegen die Erfahrung, wenigstens für das Große, Sichtbare, damit aber auch aus Gründen der Analogie für das Kleine, da ja auf die Relativität der Größenbegriffe bereits im Dialoge hingewiesen wurde. Und jetzt zeigt sich der echte Rationalist in Leibniz: auch unser Denken stößt sich an der atomistischen Theorie der Sprünge, da das rationale Ordnungsprinzip fordert, daß unser Verstand durch stetige Zerlegung[58]) den Dingen völlig auf den Grund kommt, während die „Sprünge" sich der Auflösung widersetzen. Der Eigenart unseres Denkens, in der Analyse des Seins immer weiter fortzuschreiten, ohne auf irrationale Haltepunkte zu stoßen, entspricht auch die Ordnung des Seins selbst; beide gründen im Verstande Gottes, von dem der unsere nur durch seinen Abstand, nicht durch sein Wesen, geschieden ist und daher an ihm teil hat. Der Verstand Gottes ist die Quelle der ewigen Wahrheiten, die das Regulativprinzip des Seins ausmachen[59]); die uns eingeprägten Ideen und Wahrheiten haben dort ihr Urbild und sind daher untrüglich. Weil unser Verstand nicht vor dem Unauflöslichen Halt machen darf und ein solches daher nicht anerkennt, deshalb kann die Bewegung nicht sprunghaft sein, sondern muß einen kontinuierlichen Verlauf einschlagen, also sämtliche Zwischenstufen der Entfernung, ohne Unterbrechung des Raumes und der Zeit, passieren. Einen anderen Grund, so wird hier gesagt, als den der Forderung unseres Denkens, vermöchten wir nicht aufzuweisen, unser Denken aber erheischt die Kontinuität. Für die Cartesianer[60]) freilich ist die Bewegung ihrem Wesen nach tatsächlich nur eine Mehrheit successiver Sprünge über Zwischenräume, durch Gottes Neuschöpfung hervorgerufen, weil sie mit den Schwierigkeiten der Zusammensetzung des Continuums nicht fertig werden; es ist dies wohl so zu verstehen, daß die reine Ausdehnung mit ihrem Merkmal der unendlichen Teilbarkeit aus eigenem Antrieb nicht aktionsfähig ist und daher des Eingreifens Gottes bedarf, während die kraftbegabte Substanz das Prinzip ihrer Tätigkeit in sich trägt

[58]) ib.
[59]) Nouveaux Essais 4. Buch Kap. 11 (Phil. 5. S. 429) gegen Ende.
[60]) Phil. 2. S. 193. Brief an de Volder ohne Datum, doch wohl von 1699.

und die die Bewegung hervorrufende Kraft sich stetig aus sich selbst erneuert, die Bewegung so aber zu einer immanten wird und nur die Kraft selbst in ihrer Gesamtheit der Transcendenz bedarf. Doch ist hiervon noch zu reden. Hier jedenfalls liegt der Nachdruck auf der Identität von Denken und Sein; letzteres ist vermittelst des Prinzips der Ordnung[61]) restlos der Ratio konform.

Dieser Beweisgang braucht keineswegs sofort und unbedingt kantisch interpretiert zu werden; es kommt hier nur einer der unbestrittensten Grundsätze des Rationalismus überhaupt zum Ausdruck, der Glaube nämlich an die durchgängige Parallelität von Denken und Sein, der, wenn man ihn theologisch fundieren will, im Wesen Gottes seinen tiefsten Rückhalt findet. Man denke auch an die Spinozistische Gleichsetzung von Verursachen und Folgern (causari-consequi). Bei Leibniz zeigen sich vielleicht auch hier Motive der Kombinatorischen Kunst und des Harmoniegedankens, auf deren Korrelation schon früher hingewiesen wurde; ganz abgesehen davon, daß ein harmonisches Universum, in dem Sprünge und Lücken, neben der rationalen Verlegenheit, in die sie uns versetzen, in ihrer gröberen Bedeutung als Ausdruck des akosmistisch Chaotischen, des Irregulären, eine Fehlerhaftigkeit in seiner Struktur aufzuweisen hätte, die das Bild einer doch beanspruchten ästhetischen Vollkommenheit ganz wesentlich trüben würde.

Mathematik und Physik, hier speziell Mechanik, sind also die Probiersteine, mit denen sich das Gesetz der Kontinuität einführt und an denen es sich hinreichend bewährt. Mit aller Entschiedenheit aber wird zugleich darauf hingewiesen, daß es keineswegs auf diese beiden wichtigen Wissenschaften beschränkt zu sein braucht, sondern daß es den Rang eines allgemeingültigen Weltgesetzes beanspruchen kann, dem sich prinzipiell nichts entzieht. Dies gilt dann auch für die Gebiete der Monadenlehre, auf die das bereits vorher fertige Gesetz übertragen wird und in allmählicher Ausdehnung wichtige Wesenszüge gestaltend beeinflußt.

2. Auf monadologischem Gebiet in

a) Psychologie.

Die Psychologie Leibnizens versteht man am ersten von seiner Substanzmetaphysik aus, und es ist daher unerläßlich, sich die Elemente, die die Substanz konstituieren, vor Augen zu führen. Es darf nun bei aller einzelwissenschaftlichen Forschung nicht übersehen werden, daß Leibniz trotz seiner stärksten Anteilnahme an den Problemen so vieler Fach-

[61]) ib.

wissenschaften in erster Linie Metaphysiker ist und bleibt, und daß die vielfachen Problembearbeitungen sich doch irgendwie in diesen zentralen Gedankenkreis einbeziehen lassen, den Leibniz nie aus den Augen verliert. Die Hauptaufgabe, die Leibniz sich hier stellt, ist aber die Versöhnung von Mechane und Telos, und als ein Ergebnis dieser Untersuchungen haben wir die Herausarbeitung des neuen Substanzbegriffs zu betrachten. Dabei läßt es sich nun mit ziemlicher Sicherheit erkennen, daß unter den eigentlichen Konstituentien, die diesen Begriff der Substanz aufbauen, die Forderung oder, wie wir ruhig sagen können, das Gesetz der Kontinuität einen ganz wesentlichen und bedeutsamen Rang einnimmt. Dies gilt schon für die früheste Darstellung, den frühesten „Extrakt" der philosophischen Ideen über die Substanz, wie er vorliegt in dem sogenannten „Metaphysischen Discours"[1]) von 1686 und dem sich daran anschließenden Briefwechsel mit Arnauld[2]) von 1686—90, die wir unseren Untersuchungen zugrundelegen; hier lassen sich die Spuren des Gesetzes, wenn auch zunächst unausgesprochen und implicite, so doch deutlich herausarbeiten. Wir versuchen zunächst uns einen skizzenhaften Entwurf von den Eigenschaften und der Eigenart der Substanz vorzulegen.

Ein Subjekt[3]) ist dann eine individuelle Substanz, wenn ihm verschiedene Prädikate beigelegt werden können, es selbst dagegen nicht Prädikat eines anderen wird, und zwar liegt es im Wesen der Leibnizschen Substanz, daß sämtliche Prädikate, die jemals von dieser Substanz ausgesagt werden können, entweder ausdrücklich, sonst aber virtuell in ihr enthalten sind; infolge dieses virtuellen Enthaltenseins des Prädikats im Subjekt muß ein unendlicher Intellekt in der Lage sein, aus dem vollendeten Begriffe eben dieses Subjekts seine sämtlichen Prädikate deduktiv abzuleiten. Wir können dann sagen, daß die Substanz die Hypostase darstellt eines logischen komplexen Begriffs von ontischem Gehalt, dessen Analyse in seine Konsequenzen logisch gegeben ist, so daß diese Konsequenzen aus der Substanz, ihre Prädikate, nichts anderes bedeutet als eben die zeitliche Abfolge oder Zerlegung und Entwicklung eben dieser Prädikate in die Reihe ihrer Folgezustände. Ein infiniter Intellekt wird daher zum Beispiel aus dem individuellen Begriff Alexanders des Großen seine ganze Geschichte, seine Charakterentwicklung, seine Taten und sein Ende herauslesen können, denn die gesamte zeitliche Abfolge seiner Entwicklung ist virtuell in seinem Begriff komprimiert und folgt aus ihm mit logischer Notwendigkeit[4]). Von einer solchen Substanz kann dann gesagt werden, daß sie eine Welt

[1]) Phil. 4. S. 427 ff.: Discours de Métaphysique.
[2]) Phil. 2. S. 11 ff.
[3]) Discours § 9.
[4]) ibid. § 9.

für sich bildet und wie ein Spiegel das gesamte Universium in einmaliger, unwiederholbarer Weise ausdrückt oder darstellt, und da diese Repräsentation sich auf die Gesamtheit des Alls erstreckt, zu der in erster Linie die übrigen Substanzen rechnen, so sind in jeder Substanz Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft der eigenen und der universalen Zustände enthalten. Jede Substanz führt also ihre durchaus einmalige Seinsweise gänzlich aus innerer Entfaltung heraus, während der eigentliche Inhalt dieser Entwickelung in der einzigartigen konzentrischen Spiegelung der kosmischen Ereignisse zu suchen ist[5]). Die Gesamtheit der Substanzen selbst steht in gegenseitiger Abhängigkeit, d. h. nicht in physischer Beeinflussung, sondern in proportional abgestimmter Uebereinstimmung ihrer Ausdrucksweisen; eine reale Einwirkung der Substanzen aufeinander ist ausgeschlossen, weil die Prozesse in einer jeden Substanz nur Folgen ihrer Begriffe sind, die virtuell von Anbeginn bereit lagen. Was sich in jeder Substanz abspiegelt, das besteht einzig in einer Folge von Ideen und Perzeptionen, in denen das kosmische Leben von innen her zur Repräsentation gelangt. Es heißt ausdrücklich[6]), daß von Natur in unseren Geist nichts von außen eintritt, sondern alle Ideen und Gedanken sind schon in seinem Innern enthalten und unsere Seele weiß alles virtuell; nur durch Aufmerksamkeit und jeweilige introspektive Blickrichtung werden bestimmte Partien der Perzeptionsmassen ins helle Licht des Bewußtseins gerückt, während sie latent und verloren jederzeit anwesend sind. Aber diese Perzeptionen sind nun deswegen nicht isoliert, beziehungslos und also rein subjektiv, als bilde jede Substanz eine Welt unabhängig für sich, sondern ihre Allgemeingültigkeit ist deshalb gewährleistet, weil Gott die Substanzen so verknüpft hat, daß sie sich in ihren Phänomenen begegnen[7]) und so übereinstimmen, ohne daß die singuläre qualitative Färbung eben dieser Phänomene preiszugeben wäre. Bei jeweiliger völliger Abgeschlossenheit bilden doch alle geschaffenen Substanzen ein großes Bezugs- oder Relationssystem durch die inneren Modi ihrer Aktivität, deren gegenseitige Anpassung nichts anderes darstellt als das System der prästabilierten Harmonie.

Die Notwendigkeit der Kontinuität ist bei diesem metaphysischen Entwurf in verschiedener Richtung unverkennbar. Die Substanz ist aus innerem Antrieb darin tätig, vermittelst der Perzeptionen die Welt zu repräsentieren; eine jede entfaltet ihre latenten Prädikate, die eben diesen singulären Perzeptionen gleichzustellen sind, in sukzessiver Auseinanderlegung in die Zeit. Das kann dann nicht anders zu verstehen sein, als daß diese Prädikate oder Perzeptionen mit unverbrüchlicher Notwendigkeit, mit streng-

[5]) § 14.
[6]) § 26.
[7]) § 32.

ster Determination einander ablösen, aufeinander folgen. Jede vorhergehende Perzeption ist der Grund für die nächstfolgende, so daß der Fluß oder die Kette der Perzeptionen an keiner Stelle unterbrochen sein darf; die Perzeptionsabfolge bedeutet ein stetiges Aneinanderreihen ohne die geringste Lücke und jede Diskretion der Bewußtseinsakte ist ausgeschlossen. Diese strengste innere Stetigkeit der Determination verbürgt die Identität der individuellen Substanz, deren Begriff die verschiedenen Zustände notwendig einbefaßt, andernfalls die Identität nur eine scheinbare wäre[8]). Jeder gegenwärtige Zustand[9]) ist die Grenze des Vergangenen und der Keim des Zukünftigen (ein Syneches). „Die Gegenwart ist voll von der Vergangenheit und geht mit der Zukunft schwanger", ist ein beliebte Redewendung, besonders in einem noch zu besprechenden Briefe späteren Datums, der sich mit dem Gesetz der Kontinuität ausführlich auseinandersetzt. Wirklich evident wird diese Identität der Substanz besonders dann, wenn man den vollkommenen Begriff der Substanz auch als ein Gesetz auffaßt, das in singulärer Weise die Aufeinanderfolge der Perzeptionen oder Zustände aus sich hervorgehen läßt und sie miteinander verknüpft; der letzte Brief an Arnauld kann deshalb als Resumé aufgefaßt werden auf Grund des Satzes[10]): Jede Substanz trägt in sich das Gesetz der stetigen Fortsetzung der Reihe ihrer Tätigkeiten. Die Perzeptionen als die Operationen der Substanz gehören daher in die Reihe der übrigen Continua. Diese hier sich erstmalig niederschlagenden Ideen sind in späteren Schriften und Briefen ausführlich belegt, von denen wir nur einiges heranziehen wollen. So heißt es in der Discussion[11]) mit Bayle über die von diesem angezweifelte neue Substanzmetaphysik einmal, daß eine Substanz bei ihren Veränderungen immer ein und demselben Gesetz folgt, so daß diese in bestimmter Ordnung kontinuierlich vor sich gehen. An anderer Stelle wird auch hervorgehoben, daß der Perzeptionsfluß demselben Gesetze folgt wie die Bewegung[12]); der Progreß der Bewegungen, der der Regel unterstand, wie wir gesehen haben, daß kein Uebergang sprungweise vor sich geht, hat seine durchgängige Analogie in der „Bewegung" der Perzeptionen. Aehnliches können wir, auch in Parallele zu Arnauld's Formel, in einem als letzten Beleg herangezogenen Brief an de Volder[13]) lesen, wo es ausdrücklich heißt, daß das Recht, eine Substanz eine identische zu nennen, sich hauptsäch-

---

[8]) Phil. 2. S. 53. Brief an Arnauld v. Juli 1686.
[9]) ibid. S. 91 oder S. 98.
[10]) März 1690: (S. 136 ib.).
[11]) Phil. 4. S. 517 ff. Eclaircissement des difficultés etc. Juli 1698.
[12]) ib.
[13]) Phil. 2. S. 264. Brief an de Volder v. 21. Jan. 1704.

lich darauf gründet, daß in einer jeden Substanz stets dasselbe Gesetz der Reihe oder des stetigen einfachen Ueberganges wirksam ist. —

Wir sehen, wie also schon der früheste Entwurf einer Substanzmetaphysik in hohem Grade die Vermutung nahelegt, — die sich uns durch Belege aus späteren Schriften noch verstärkte —, daß das Gesetz der Kontinuation zum Hintergrunde das Gesetz der Kontinuität hat. Es hat einen innigen Anteil an der Struktur der Substanz und baut sie, in sie gleichsam hypostatisch und individuiert eingehend, in ihrer spezifischen Wesenheit mit auf, indem es ihr die Gesetzmäßigkeit ihrer Aktivität vorschreibt; deshalb scheint es uns auch gute Berechtigung zu haben, wenn schon Lasswitz[14]) behaupten konnte, daß die Monade die Verbindung sei des metaphysischen Substanzbegriffs Spinozas mit dem Gesetz der Kontinuität und dem dynamischen Atom. In der Tat läßt sich die Monade als ein Compositum aus diesen drei Faktoren recht gut begreifen, selbst wenn eine solche Behauptung auch nur den Wert einer Hypothese haben sollte; unter diesen dreien aber glauben wir das Gesetz der Kontinuität als einen konstituierenden Faktor ziemlich wahrscheinlich gemacht zu haben.

In dem Metaphysischen Diskours stoßen wir, damit einige monadologische Seitenfragen berührend, auch noch von einer anderen Richtung her auf den Gedanken der Stetigkeit. Die Substanzen, die völlig in sich abgeschlossene Begriffe darstellen und ihre Zuständlichkeiten nur von innen her aufbauen, können weder durch äußere Umstände und Einflüsse entstehen noch vergehen, sondern sie verdanken ihr Sein einem Schöpfungsakt[15]) Gottes. Dieser Schöpfungsakt aber ist kein einmaliger, sondern ein dauernder, in der Form einer kontinuierlichen Erhaltung des Substanzsystems, wie es denn ausdrücklich[16]) heißt, daß die geschaffenen Substanzen von Gott nach Art einer Emanation unaufhörlich neu erzeugt und so erhalten werden, und daß sie von ihm als der alleinigen äußeren Ursache stetig abhängen[17]). Die innerkosmischen Geschehnisse allerdings bedürfen nicht, wie es etwa der Okkasionalismus fordert, eines stetigen besonderen Eingreifens Gottes, sondern das ideale Commercium des Substanzgefüges funktioniert kraft der in die Substanzen hineinversenkten Entwicklungsgesetze durchaus selbsttätig und selbständig; die Einwirkung Gottes zielt nur auf die stetige Erhaltung seines Schöpfungswerkes, nämlich auf die Erhaltung der Substanzen in ihrer jeweiligen Eigenart und der sie alle umfassenden prästabiliert harmonischen Gemeinschaft, d. h. auf die Er-

[14]) a. a. O. Bd. 2. S. 482.
[15]) Disc. § 9.
[16]) § 14.
[17]) § 28.

haltung der dazu notwendigen Kraft, deren Umgesetztwerden in Effekte eine durchaus immanente Angelegenheit ist. Gott ruht also, um in biblischer Sprache zu reden, nicht von seiner Schöpfung aus, er sieht auch nicht, im Sinne des Deismus, wie ein Künstler seinem Kunstwerk ohne weitere innere Beziehung zu ihm in beschaulicher Ruhe zu, sondern er erfüllt sein Erzeugnis mit unaufhörlicher Kraft zur Existenzfähigkeit, haucht ihm gewissermaßen den Lebensodem ein; er ist nicht nur Schöpfer, sondern auch Erhalter der Welt[18]). Diese Erhaltung ist nun diesmal wirklich eine kontinuierliche; wir entsinnen uns der Transkreationstheorie von 1676, die sich zwar nur auf die Bewegungsvorgänge erstreckte, aber leicht per analogiam sich auf die kosmischen Prozesse in ihrer Gesamtheit erweitern ließ — man denke an die Philosophie der Mutakallimun —, da das Sein ja in der Bewegung, im Bewegtwerden sich erschöpfte, solange den Körpern die Spontaneität abging. Die Transkreationstheorie glaubte mit der Annahme einer dualistischen Abwechselung von Schöpfung und Vernichtung (creatio-annihilatio) in die innersten Geheimnisse der göttlichen Aktivität gedrungen zu sein, befand sich aber doch damit auf einem Irrwege; der Fortschritt in der neuen Substanzenmetaphysik liegt also in dem jetzt selbstverständlichen Fortfall der annihilatio und dem Zurückbleiben der allgemeinen stetigen Schöpfung, womit die atomistische Zerspällung des universalen existenziellen Fortbestehens in diskrete Teilzustände dieselbe endgültige Ablehnung erfährt wie eine jede Atomistik des Seins oder Geschehens überhaupt.

Anläßlich der Besprechung der Metaphysik auf Grund ihres ersten Niederschlages im Discours sei auch noch folgender Exkurs erlaubt, der z. T. in die Psychologie hineinreicht. Bei v. Aster[19]) findet sich der vielfach zu bestätigende Satz, daß es zahlreiche Fälle bei Leibniz gibt, „in denen die von verschiedenen Stellen ausgehenden Gedankenmotive sich schließlich in einem Punkte schneiden". Gedankenreihen und Ergebnisse, die schon in sich geschlossen sind, finden andererseits eine Bestätigung oder auch einen Stützpunkt in mehr oder weniger unabhängigen Motiven; die verschiedenen Sätze und Thesen tragen einander oder stehen wenigstens untereinander in bester Harmonie, und die Konzeption des Gesamtbaues ist eine derart geschlossene, daß die einzelnen Verzweigungen und Verflechtungen nie zueinander in Widerspruch treten oder einer gewaltsamen Interpretation bedürften. So steht auch die im Discours von der neuen Substanzmetaphysik entworfene Lösung des Leib-Seele-Problems, die die Form des psychophysischen Parallelismus oder der prästabilierten Harmonie im engeren zweiten Sinne annimmt, die Concomitance, durchaus im Ein-

[18]) Phil. 2 S. 91; Brief an Arnauld v. April 1687.
[19]) a. a. O. S. 270.

klang mit dem Kontinuitätsgesetz und leistet seinen Forderungen, diese als Kriterium gesehen, völlig Genüge. Die weitgehenden, auch gerade für die Metaphysik entscheidenden Untersuchungen über die Probleme der Bewegung und der Kraft führen zu dem Gesetz von der Erhaltung der Kraft; wie schon erwähnt[20]), begann Leibniz seine Angriffe gegen Descartes mit der Veröffentlichung einer Abhandlung 1686, in der er das Cartesische Gesetz der Erhaltung der Bewegungsquantität durch das Gesetz von der Erhaltung der Kraft substituierte. Die Ursache kommt dem Effekte gleich (causa aequat effectum[21]), dies ist die von der Descartesschen Phoronomie außer Acht gelassene berühmte Formel, die seither von unbestrittener Geltung ist. Diese Formel kann, nebenbei bemerkt, mit ihren Begriffen Ursache und Wirkung sehr wohl der mit denselben Begriffen operierenden Urformel des Gesetzes der Kontinuität nahe gestanden haben, wenn man bedenkt, daß die in letzterer ausgesprochene funktionale Beziehung beider Größen gleichfalls eine erweiterte funktionale Kausalität bedeutet, während die erstere nur eine durch Umwandlung der Kraft in ihre Effekte hervorgerufene, also eine dynamische Kausalität, zum gesetzmäßigen Ausdruck bringen soll. Die Descartessche Theorie des physischen Einflusses (Influxus physicus) nun verstößt ständig gegen diese fundamentale Forderung, indem sie eine reale Wechselwirkung zwischen Körper und Seele stattfinden läßt; durch sie empfängt der Körper von der Seele die Antriebe zum Handeln, zu bestimmten Vorgängen und Tätigkeiten, zumindesten eine Aenderung der Richtung oder Bestimmtheit der Bewegung, so daß eine Kraftzunahme oder Abgabe zwischen zwei Substanzen von völliger Heterogeneität besteht, die als ein unerklärlicher Vorgang, als ein „Wunder", sich gänzlich der beobachtenden Kontrolle entzieht. Gerade die Unbestimmtheit, das Fehlen eines gesetzmäßigen Bestimmungsgrundes[22]) bildet den Anlaß — und darauf wollen wir hinaus —, daß man mit einem metaphorischen Einschlag bei dieser Kraftzu- oder -abnahme von einem „Sprunge" oder von einem „Vacuum" und daher von einem Verstoß auch gegen das Kontinuitätsgesetz, zumindest gegen dessen Ordnungscharakter, sprechen kann . Erst eine parallelistische prästabilierte Reihenbeziehung der beiden Substanzen vermeidet diese chaotische Kräfteauswechselung; daher ist eine reinliche Grenzscheidung[23]) der Bezirke unerläßlich. Faßt man dieses gegenseitige Entsprechen außerdem auch als eine funktionale Zuordnung der beiderseitigen Aktionen auf, so findet sich eine weitere, wenigstens for-

---

[20]) siehe oben S. 31.

[21]) Auch im Discours heißt es § 12: Or il est raisonnable que la meme force se conserve tousjours dans l'univers.

[22]) Phil. 2. S. 93 Brief an Arnault v. Apr. 1687.

[23]) ibid.

male Beziehung zum Kontinuitätsgesetz. Durch diese Hypothese aber erhält das Leib-Seele-Problem eine widerspruchsfreie Lösung[24]).

Im Rahmen der eigentlichen engeren Psychologie, zu der wir nunmehr zurückkehren, haben wir noch Probleme von entscheidender Bedeutung zu erledigen. Wir müssen nämlich annehmen, daß die beim Aufbau der Substanzmetaphysik vollzogene Annahme einer impliziten Mitwirkung und Beobachtung des Kontinuitätsgesetzes auch zu einer expliziten Darstellung und offenen Aussprache gelangt, wenn eine antagonistische Polemik die noch verhüllte Problematik ins Licht aktueller Gegenständlichkeit rückt; gleichzeitig aber muß natürlich die Gültigkeit des Kontinuitätsgesetzes zu einer universalen herangewachsen sein. Und in der Tat finden wir die Bestätigung hierfür, ein ausgesprochenes Zurückgreifen auf das Gesetz bei Besprechung psychologischer Fragen in den die Polemik gegen Locke zum Gegenstande habenden „Neuen Untersuchungen über den menschlichen Verstand" von 1705[25]).

Lockes Polemik richtet sich in erster Linie gegen fundamentale Prinzipien der Descartesschen Seelenlehre; Philaleth, sein Anwalt in der vorliegenden Gegenschrift, faßt seine Position dahin zusammen[26]), daß er sich zur Atomistik bekenne und der Materie das Denken beilege. Der Geist ist ursprünglich tabula rasa, besitzt keine angeborenen Ideen und übt keineswegs immer seine Denktätigkeit aus; überhaupt neige er zur Annahme der Haupteinwände Gassendis gegen Descartes. In der Tat ist die Descartessche Stellung dadurch gekennzeichnet, daß ihm das Hauptmerkmal der Natur der Seele im reinen Denken besteht, daß die Seele nur denkende Substanz ist im Gegensatz zum Körper als der nur ausgedehnten Substanz. Diese denkende Substanz ist immer tätig und besitzt angeborene Ideen, zu denen in erster Linie die nicht aus den Sinnen stammenden ewigen Wahrheiten gehören, so z. B. die Idee Gottes. Wenn auch nicht ganz zu Unrecht, so doch mit reichlicher Betontheit weist Philaleth-Locke auf den Widerspruch mit der Erfahrung hin, der sich ergibt, wenn man aus der Tatsache des reinen stetigen Denkens und der Behauptung der angeborenen Ideen den Schluß ziehen will, ja sogar ziehen muß, daß die Seele sich aller dieser Ideen stets bewußt sein muß, denn es scheine ein Widerspruch, letztere zu postulieren, ohne sie erfahrungsgemäß zu bemerken[27]). Deshalb entscheidet er sich in allerdings wenig tiefgründiger Weise dafür, daß die Lehre von den angeborenen Ideen zusammen mit der

[24]) ibid. S. 94.
[25]) Es handelt sich für unsere Zwecke um die Vorrede und das erste Buch: über die Ideen (Phil. 5. S. 41 ff.).
[26]) ibid. S. 63.
[27]) ibid. S. 73.

Behauptung der immerwährenden Tätigkeit der denkenden Substanz am besten völlig zu verwerfen sei; die Erfahrung allein, die sich auf dem Wege der Sensation und Reflexion vollzieht, zeichnet ihre Spuren auf die vorher völlig leere, einem weißen Blatt vergleichbare, Seele und verschafft ihr damit erst den vorliegenden und bekannten Inhalt. Leibnizens Psychologie geht, wie wir sahen, in einzelnen Punkten wesentlich über Descartes hinaus, er sieht sich daher auch genötigt, in seinem eigenen Interesse des letzteren Partei zu ergreifen, wobei es ihm glückt, mit den ihm aus seiner Metaphysik zu Gebote stehenden Mitteln, der schwachen Seite in der Descartesschen Position, die auch ihm verhängnisvoll werden könnte, und die sein Gegner mit sicherem Blick bloßgelegt und angegriffen hatte, eine genügend sichere Deckung zu verschaffen; so tritt denn die eigentliche Komplikation in der Problemlage am stärksten in der Frage des Bewußtseins zutage. Es wurde gezeigt, daß die Monade ein immer tätiges, also ein immer perzeptionierendes Wesen ist und daß ihr überhaupt keine, geschweige denn die sogenannten angeborenen Ideen oder Perzeptionen von außen her, sondern nur aus dem Bereiche des Innern gegeben sind; dies ist das über Descartes Hinausgehende. Alle[28]) Perzeptionen, mögen sie nun dem Bereich der ewigen Wahrheiten oder der Tatsachenwahrheiten angehören, sind in unserem Innern enthalten, aber es ist, wie die Erfahrung zeigt, unmöglich, daß sie alle gleichzeitig von einem Bewußtsein, wenigstens von einem menschlichen, umspannt werden können. Dieser Tatsache der Erfahrung will Leibniz sich durchaus nicht verschließen; es gibt eine unendliche Fülle von Perzeptionen, die vom Bewußtsein infolge ihrer geringen Intensität oder zu großer Komplexion nicht apperzipert oder reflektiert werden, sich aber dabei doch in verworrener Weise bemerkbar machen[29]). Allzu gewohnte oder leichte Eindrücke besitzen nicht die Kraft, unsere volle Aufmerksamkeit in Anspruch zu nehmen; erst ein ausdrücklicher Hinweis bringt sie uns zu Bewußtsein. Ein hier, aber auch andernorts viel erwähntes Beispiel für die Erfassung der kleinen Perzeptionen glaubt Leibniz besonders glücklich zu finden in dem Rauschen des Meeres[30]); man hört dieses Geräusch als ein Ganzes, doch ist dieses Ganze nur eine verworrene Ansammlung seiner einzelnen Teile, d. h. des Geräusches jeder einzelnen Welle. Wenn nun diese kleinen Geräusche vereinzelt nicht zur Apperzeption gelangen, so muß doch das Bewußtsein, wenn auch nur in ganz geringem Maße, bestimmt von ihnen affiziert werden; denn würde es dies nicht, so würde auch die Gesamtheit aller Teile unmöglich den Eindruck hervorrufen, den wir als das und das bestimmte Geräusch

[28]) ibid. S. 66.
[29]) ibid. S. 46.
[30]) ibid. S. 47.

empfinden. Dasjenige, was also mehr in uns ist. als wir innerhalb unserer Wahrnehmungssphäre zu überschauen vermögen, sind die kleinen Perzeptionen; sie liegen den Geschmacksempfindungen wie den Sinnesqualitäten überhaupt zugrunde, die daher bereits eine Art komplexer, verworrener, weil bewußt erst nachträglich zerlegbarer, Inhalte des Bewußtseins sein müssen, apperzipierbar erst in ihrer Vereinigung. Da die Seelen selbst, wie es öfter heißt, Konzentrationen des Universums, kleine Welten sind, die aber alle in funktionalen Beziehungen zueinander stehen und gegenseitig die Inhalte füreinander ausmachen, da aber die Apperzeptionsgrenze bei allen beschränkt und nur Weniges stets gegenwärtig ist, so sind es diese unmerklichen Wahrnehmungen, die über uns hinausragen und die die Verknüpfung mit dem übrigen Universum herstellen[31]). Die Spiegelung des Universums ist nicht in den bewußten Perzeptionen und Gedanken enthalten, diese bedeuten nur einen kleinen Ausschnitt aus der Unendlichkeit des Seins; der ganze große Rest, der doch auch vorhanden bleibt, fällt zu Lasten der kleinen Perzeptionen, die ihn in sich aufnehmen und der bewußten Entwicklung, soweit es möglich ist, allmählich zuführen. Sie bilden aber nicht nur das Gleichzeitige oder Zukünftige; auch das Vergangene bleibt als Gedächtnisspur unterhalb der Schwelle des Bewußtseins zurück und vermag durch Absicht oder Zufall wieder reproduziert zu werden. Sie sind es auch, die das Individuum zu einer wirklich identischen Persönlichkeit, Individualität, machen, wovon bereits die Rede war. Das Individuum erlebt eine Fülle von Zuständlichkeiten, die nicht nur auf große Zwischenräume hin, wozu Schlaf, Ohnmacht oder Aehnliches rechnen, sondern schon in nächster Nachbarschaft ihm selbst und dem Beobachter oft als beziehungslose, oder, wenn nicht das, so doch als diskrete Teilzustände erscheinen können. Und hier stellen die kleinen Perzeptionen gleichsam eine Art unterirdischer Verbindung[32]) oder Brücke her und knüpfen, wie es ja auch das Gesetz der Monade fordert, die sich gegenseitig determinierenden Perzeptionen, die meist nur als komplexe in den Bereich des Bewußtseins gelangen, fest aneinander, um den Fluß des Seelenlebens zu einem wahrhaft kontinuierlichem zu gestalten.

Die Lehre von den kleinen Perzeptionen, oder, um den seither in der Philosophie gangbaren Ausdruck zu gebrauchen, vom Unbewußtsein — das man auch als ein potentiell Bewußtes bezeichnen kann —, die in Leibniz ihren Begründer zu sehen hat, ist der Trumpf, so könnte man sagen, den Leibniz gegen Lockes rein empirische Psychologie auszuspielen hat. An sich läßt sich aus den integrierenden Momenten der Monade, ihrer dauernden Aktivität, ihrer Fensterlosigkeit und ihrer Ver-

[31]) vgl. auch hierzu Phil. 4, S. 523. — vgl. ebenfalls Phil. 6, S. 538.
[32]) Phil. 5, S. 48.

knüpfung mit dem übrigen Universum der Schluß von den Erfahrungstatsachen des Bewußtseins, seiner erfahrungsgemäßen Enge, auf das Vorhandensein eines unbewußten Faktors im Seelenleben als Postulat nicht abweisen. Ein Skeptiker indes, und Philaleth-Locke zeigt sich anfänglich gegenüber dieser Beweisführung äußerst skeptisch, könnte eben einem solchen Hinausgreifen über das erfahrungsgemäß gegebene bestenfalls den Wert einer glücklichen Theorie oder Hypothese zubilligen, die nur „pros hemas" in der Lage ist, den obwaltenden Schwierigkeiten zu begegnen. So wird denn dasjenige Argument als letztes Refugium eingeführt, dessen Evidenz an sich und durch bewährte Verifikation auf anderen Gebieten unantastbar ist, dssen Geltungsbereich sich nichts entziehen kann, und das sogar, wie wir wissen, in den göttlichen Intellekt, seine Schöpfungen determinierend, hineinversenkt. ist, nämlich das Gesetz der Kontinuität. Das Gesetz der Kontinuität, bei der Konzeption des Substanzbegriffes von entscheidender impliziter Mitwirkung, vermag nunmehr mit bewußtem Nachdruck der Lehre vom Unbewußten die letzte und nun nicht mehr anzuzweifelnde Sanktion zu verleihen, so daß es nicht etwa nur psychologischer Ausweg oder erkenntnistheoretisches Mittel bedeutet, sondern seine wirkliche Realität in der Sache selbst besitzt. Der Uebergang zwischen zwei Extremen, so heißt es hier, erfolgt nur durch die Mittelzustände hindurch, seien es nun Grade oder Teile[33]). So ist denn auch das klare Bewußtsein, dessen Inhalte so wenig einfach und so komplex sind, und das so diskret von Setzung zu Setzung fortschreitet, keineswegs wie mit einem Schlage und gänzlich unvorbereitet da; vielmehr haben wir in ihm stets einen letzten Ausläufer zu erblicken einer Reihe[34]), die bei den kleinsten, das Kleinste oder Fernste widerspiegelnden Perzeptionen anhebt und durch deren stetige Summation, Akkumulation oder Gradation — natürlich unter steter Berücksichtigung äußerer Faktoren wie etwa der größeren oder geringeren Nähe oder Impression des jeweiligen repräsentierten Gegenstandes — fortschreitend schließlich in den obersten Grad, den der Bewußtheit, übergeht. Die diskreten Oberflächenakte des Bewußtseins werden also sowohl unterirdisch vorbereitet wie auch unterirdisch verknüpft durch das Un- oder Unterbewußte, und so entsteht dann die erstrebte durchgehende Kontinuität alles seelischen Geschehens.

---

[33]) ibid. S. 49: Das Gesetz ist hier klassisch formuliert. Wir lesen: Rien ne se fait tout d'un coup, et c'est une de mes grandes maximes et de plus vérifiées (!), que la nature ne fait jamais des sauts: ce que j'appellois la Loy de la Continuité; — elle porte qu'on passe tousjours du petit au grand et à rebours par le médiocre dans les degrés comme dans les parties.

[34]) ibid.

Die Psychologie des Unbewußten ist ein notwendiges Requisit der Monadenlehre, mit deren Setzung schon gegeben, und ihre exakte Formulierung ändert an dem eigentlichen Tatbestande nichts, sondern bedeutet nur ein Eintreten des Kontinuitätsgesetzes in seine ihm zustehenden Rechte. Nun zeigt eine Rückverfolgung des Bildungsprozesses der eigentlichen Monadenlehre in die Jugendphilosophie Leibnizens, wie die dort vorhandenen Ansätze zur Geistesphilosophie zu der, durch Uebertragung des Kontinuitätsgesetzes auf die Metaphysik herbeigeführten, Ausgestaltung des Substanzbegriffes irgendwie tendieren[35]). Das Wesen des Geistes zeigt hier schon eine keimhaft monadische Struktur, wie es in dem bekannten Brief an Herzog Johann Friedrich[36]) zum Ausdruck gelangt. Der Geist besteht in einem Punkte und ist so unteilbar, unzerstörbar und unsterblich; er ist eine kleine Welt für sich, in der die Ideen den Inhalt bilden. In fruchtbarer Weise wird der Conatus[37]) oder Tendenzbegriff des Hobbes, der, eine unausgedehnte Größe, als Anfang oder Impuls der Bewegung des Körpers gleichzeitig ihr Prinzip ausmachte, zu einer geistigen, psychologisch-metaphysischen[38]) Realität, nämlich zu einer Strebung des Bewußtseins, als dessen Grundelement[38]), erweitert. Bedeutete er doch für den Körper selbst ein psychisches Prinzip, und wie in den Körpern keine absolute Ruhe, sondern statt dessen nur Bewegung, wenn auch vielleicht nur latent, enthalten ist, so ist analog auch das Bewußtsein unaufhörlich[39]) tätig, was eben das Wesen der späteren Seelenmonade ausmacht. — Im übrigen wurde die Psychologie der Jugendperiode bereits in der Vorgeschichte in ver- im Geist als Ansatz zur Strebung bedeutet in beiden Fällen die unaufhörliche Tätigkeit seiner „Integrale". — Im übrigen wurde die Psyhcologie der Jugendperiode bereits in der Vorgeschichte in verschiedener Hinsicht von uns berücksichtigt. In einem Fragment[40]) von 1676 wird die potentielle Allwissenheit des Geistes hervorgehoben, doch ist diese eine verworrene; die durch die unendliche Veränderung im Universum hervorgerufenen simultanen Perzeptionen

[35]) So heißt es bei Kabitz (a. a. O. S. 93—94, sowie überhaupt III 2): „daß die spätere Lösung des Problems (der unablässigen Tätigkeit des Bewußtseins) durch die unmerklichen Vorstellungen schon in der Jugend vorbereitet ist durch die Unterscheidung der Dunkelheit und Klarheit des Bewußtseins." Außerdem sei auch die Kontinuität des Seelenlebens im Grunde schon ausgesprochen, sofern nach Leibniz die seelischen Zustände des gegenwärtigen Momentes als Folgen aus den vergangenen Zuständen hervorgehen und das Bewußtsein als unablässig tätig gedacht werden muß."

[36]) A. A. S. 162—163 Brief v. Okt. 1671.

[37]) Siehe oben S. 18.

[38]) vgl. Kabitz S. 74 und 93.

[39]) Phil. 4, S. 230.

[40]) Couturat, Fragments S. 10.

äußern sich als Sinnesqualitäten, die nur verworrenen Charakters sind. Eine Analyse dieses Tatbestandes würde sich zur Annahme unterbewußter Komponenten dieser komplexen Erscheinungen voraussichtlich gleichfalls genötigt sehen, doch ist sie hier nicht vorgenommen. Wir betrachten diese Aeußerung als eine Etappe auf dem Wege zur endgültigen Ausgestaltung.

Wir wollen die Psychologie nicht verlassen, ohne der Auffassung und Herleitung des Gesetzes der Kontinuität Erwähnung getan zu haben, die etwa Paul Barth im Rahmen seiner „psychologistischen" Leibnizauffassung glaubt vertreten zu können. Den allgemeinen Ausgangspunkt seiner Position, den wir nur andeuten können, faßt er dahin zusammen, daß Leibniz im Gegensatz zu Descartes, Spinoza und noch Früheren[41]) „sein erstes Wissen nicht gewinnt aus der Körperwelt, wie jene, sondern aus der menschlichen Seele". Auf Grund einiger psychologischer Notizen[42]) aus der Theodizee von 1710 und den „Neuen Untersuchungen" gelangt er zu der Ueberzeugung[43]), „daß dieser psychologische Ausgang nicht bloß den allgemeinen Inhalt seines Weltbildes, sondern auch einzelne, sehr wichtige Bestimmungen erzeugt". Das monadologische Weltbild verdankt nach ihm[44]) Leibniz neben den zwei großen logischen Fundamentalprinzipien, dem Prinzip der Identität und dem des zureichenden Grundes, eben der Psychologie. Gleichzeitig bereichert er diese durch große Entdeckungen, so vor allem durch die Prägung des Terminus der Apperception, die Barth eine präzisere Fassung des Problems des Selbstbewußtseins bedeutet[45]). Wie sich ihm nun einerseits aus der psychologischen Erfahrungstatsache[46]), „daß es keinen seelischen Zustand gibt, der einem anderen gliche", das berühmte Indiscernibilienproblem dadurch ergibt[47]), „daß dieses psychologische Verhalten nach außen projiziert wird", so ist ihm die in ihrer Bedeutung über die Psychologie selbst hinausgehende Entdeckung der kleinen Perzeptionen, der „minimal bewußten Vorstellungen", die Wurzel[48]) des Gesetzes der Kontinuität. Der Einfluß der Mathematik auf die Bildung des Gesetzes wird so eingeschränkt, daß[49]) „die genetische Folge sicherlich die war, daß Leibniz das unendlich Kleine zuerst im Seelenleben entdeckte, und dann eine Mathematik des unendlich Kleinen aufstellte, um die Geometrie mit der Physik zu vermählen";

---

[41]) a. a. O. S. 324.
[42]) ibid.
[43]) ibid.
[44]) S. 325.
[45]) S. 327.
[46]) ibid.
[47]) S. 328.
[48]) S. 330.
[49]) S. 331.

auch diese Behauptung wird unterlegt mit Zitaten aus den „Neuen Untersuchungen" und der Theodizee. Dem Gesetz der Kontinuität selbst schreibt Barth ebenfalls eine hohe weltanschauliche und metaphysische Bedeutung zu; wie er es zur Aufstellung eines neuen, allerdings von Anselm von Canterbury schon vorbereiteten Gottesbeweises benutzt, so leistet es ihm keinen geringeren Dienst bei der Theodizee, der Rechtfertigung Gottes wegen des in der Welt bestehenden Uebels. Bevor wir die Barthsche Position einer Kritik unterziehen, wollen wir uns diesen letzteren, durchaus zu Recht bestehenden Beweisgang für ein noch offenstehendes Gebiet, als überhaupt zu unserer Aufgabe gehörig, veranschaulichen.

Barth weist zunächst darauf[50]) hin, daß schon der Stoa die Theorie des Uebels, nach der es einmal als eine Folge der mechanisch-physikalischen Notwendigkeit, deren zwangsmäßigen Ablauf selbst Gott nicht durchbrechen könne, unvermeidlich sei, andererseits aber auch darin seine Rechtfertigung finde, daß, kosmologisch gesehen, ein partielles Unglück oder Uebel sehr wohl für das Ganze ein Gutes bedeuten könne, daß ihr eine solche Theorie schwerlich vereinbar erschien mit dem Wesen Gottes; darum habe sie eine neue Beweisart gesucht, nämlich das logische Argument, daß es ohne das Uebel auch kein Gut geben könne, daß also die logische Gegensätzlichkeit zum Guten letztlich den ausschlaggebenden Grund für die notwendige Existenz des Bösen abgeben müsse.

Mit Recht macht Barth nun darauf[51]) aufmerksam, daß dieses Argument zu entwurzeln sei durch die Unterscheidung von kontradiktorischer und konträrer Gegensätzlichkeit. Nur im kontradiktorischen Gegensatz sind die beiden Glieder korrelativ gesetzt, d. h. sie bedingen sich gegenseitig und heben einander gegenseitig auf, und zwar findet dies nur statt im formallogischen Denken, wo A auch non A setzt oder aufhebt, und in korrelativen Paaren, die nicht der Erfahrung entstammen, sondern dem Apriori im Sinne Kants; solche Begriffe sind Ursache und Wirkung, rechts und links, oben und unten, und ähnliche. Der konträre Gegensatz dagegen gehört nur dem Bereich der Erfahrung an und entbehrt der logischen Notwendigkeit. Wohl stehen hier zwei Glieder in einer erfahrungsgemäßen — man möchte sagen in einer dynamischen — Gegensätzlichkeit, in einer „realen Opposition", wie es Kant nennt, und zerstören oder stören sich gegenseitig, aber sie sind keineswegs ihrer Existenz nach voneinander abhängig, so daß sehr wohl das Eine von ihnen vorhanden sein oder vergehen kann, ohne Einfluß auf das Andere; so kann man sich das Harte oder Rote wegdenken, ohne zugleich das Weiche oder das Blaue mitaufzuheben. Auch der Gegensatz des Guten und

[50]) S. 337.
[51]) S. 338.

des Schlechten ist nur von existenzialer, nicht von logischer Notwendigkeit; mit dem Guten braucht nicht logisch-korrelativ das Böse mitgegeben zu sein, weshalb also das Argument der Stoa nicht zu Recht besteht.

Leibniz, der nach Barth sich dieser Unterscheidung bewußt gewesen ist, geht sogar noch insofern über die Stoa hinaus, als ihm der Gegensatz von Gut und Böse nicht nur nicht logisch gegeben ist, sondern, genau gesehen, in seiner begrifflich-oppositionellen Schärfe schließlich überhaupt nicht vorhanden ist; und zwar vermag er als Argument sich zu stützen auf sein Gesetz der Kontinuität. Nach diesem Gesetz ist, wie wir wissen, jede Reihe des Seins oder Werdens einer unendlichen stetigen Gradation fähig; ein jeder Grad ist wirklich vorhanden, und die Extreme, die niedrigsten Grade, die der sprachlichen Benennung nach Gegensätze und der Reihe wesensfremd zu sein scheinen, sind doch, „von einem höheren Gesichtspunkt aus", als der Reihe und ihrer Wesensart zugehörig zu betrachten. Das Böse ist der minimalste Grad des Guten, dessen Reihe in dieses Extrem ausläuft; es ist daher nicht substantiell, sondern ein unendlich kleines Gutes, oder, um die Barthsche Ausdrucksweise[52]) zu gebrauchen: es gibt vom sittlichen oder physischen Gut kein konträres Gegenteil, sondern seine unterste Grenze ist anzusehen als ein Mangel, als eine Privation des Guten, die zwar das Schlechte genannt wird, trotzdem aber (weil reihenzugehörig) positiven Charakters ist, wie denn überhaupt das[53]) „Gesetz der Stetigkeit eine Verneinung im Sinne einer Vernichtung nicht zuläßt". Es liegt also hier eine genaue Analogie vor zu früher erwähnten nur scheinbaren Gegensätzen wie Bewegung-Ruhe, Ungleichheit-Gleichheit, Polygon-Kreis u. a., wo die Extreme gleichfalls keine substantielle Eigenart aufweisen, sondern nur als bestimmte Grade oder Grenzen der Gesetzlichkeit der übergeordneten Reihe zugeordnet und einbezogen wurden.

Uebrigens darf nicht unerwähnt bleiben, daß eine solche Entsubstanzialisierung des Bösen auf Grund des Kontinuitätsgesetzes zwar dem Sinne dieses Gesetzes entspricht und daher durchaus zu Recht besteht, da es sich um eine bestimmte Aktualisierung seiner potentiell unbegrenzt anwendbaren Bestimmungen handelt, daß aber eine ausdrückliche Erwähnung des Gesetzes anläßlich des vorliegenden Falles innerhalb der Theodizee von Leibniz selbst nicht gegeben ist, während der Privationstheorie im oben dargelegten Sinne bestimmte Ausführungen gewidmet werden[54]). Der doch naheliegenden Beweiskraft des Gesetzes bedient sich Leibniz selbst dort nicht, wo er, im Rahmen der Theodizee, des Gesetzes ausdrücklich Er-

[52]) S. 339.
[53]) ibid.
[54]) Theodizee § 153 (Phil. 6, S. 201).

wähnung[55]) tut. Die bekannten, hauptsächlich phoronomischen Fälle der Verifizierung tauchen dort zwar wieder auf, aber das uns hier angehende Problem bleibt unangeschnitten. Daß aber dort ebenfalls das Gesetz als ein Prüfstein, ein Kriterium, hingestellt wird, dem die Dinge als Norm unterworfen sind, ermutigt zu dem Glauben, auch die Theodizeeprobleme als dieser Norm unterstellt annehmen zu dürfen.

Kehren wir indes zurück zu der noch ausstehenden Kritik an Barths psychologistischer Basis, von der uns nicht die Gesamtproblemlage, sondern ausschnittweise nur die eigentümliche Herleitung des Gesetzes der Kontinuität zu beschäftigen hat. Und hier ist zu sagen, daß es immerhin starke Bedenken hervorrufen muß, in der Tatsache der kleinen Perzeptionen und der damit verbundenen unendlichen Grade des Bewußtseins die eigentliche Wurzel[56]) des Stetigkeitgesetzes erblicken, es also vom Boden der Psychologie aus aufgebaut sein lassen zu wollen. Es scheint uns den eigentlichen Sachverhalt umzukehren, wenn behauptet wird, daß die „genetische Folge sicherlich die war, daß Leibniz das unendlich Kleine zuerst im Seelenleben entdeckte und dann eine Mathematik des unendlich Kleinen aufstellte". Gerade wenn man sich auf die Genesis des Gesetzes beruft, so ist es abwegig, hierfür sich der Psychologie zu bedienen, denn diese bildet ein nachträglich dem fertigen Gesetz unterstelltes und von ihm entscheidend beeinflußtes Gebiet, und die explizite Berufung auf das Gesetz erfolgt erst verhältnismäßig spät. Unsere bisherigen Darlegungen machen es jedenfalls ziemlich wahrscheinlich, daß die Wurzeln des Gesetzes wohl am ehesten zu finden sind in mathematisch-physikalischer Nähe, eingeordnet in den Gesichtskreis der Teleologie, wobei zunächst fast ausschließlich die Richtigstellung der Descartesschen Bewegungsregeln die Gelegenheit zur realen Bewährung abgibt; dies scheint durchaus gesichert, wenn auch das Gesetz mit fast dogmatischer Stringenz vorgetragen wird und eine ausgesprochene genetische Deduktion durch Leibniz aussteht, bei der historisch-scholastische Motive nicht ausgeschlossen sind. Selbst der Brief an Bayle dekretiert mehr in Form von Definitionen, läßt aber doch dabei diejenigen Rückschlüsse zu, denen wir beim Beginn unserer Untersuchungen glaubten auf die Spur gekommen zu sein, wobei der Hinweis auf die Herkunft aus dem Unendlichen und dem Continuum die besten Fingerzeige abgab. Keinesfalls aber sind es psychologische Erwägungen, auf Grund deren Leibniz zur erstmaligen Aufstellung seines Gesetzes gelangt oder anläßlich deren es ihm zum Bewußtsein kommt. Auf besonders schwachen Füßen steht eine solche Hypothese außerdem dann noch, wenn man sie wie Barth unterlegt mit Stellennachweisen, die den Schriften des ganz

[55]) ibid. § 348 (S. 321).
[56]) a. a. O. S. 330.

späten Leibniz entnommen sind, wie den „Neuen Untersuchungen" und der Theodizee, namentlich wenn man gelegentliche Aeußerungen hieraus ziemlich willkürlich aus ihrem Zusammenhang herausnimmt und sie zur Unterbauung seines jeweiligen Standpunktes gewissermaßen zurechtmacht, als ob damit etwas über den wahren Sachverhalt ausgemacht wäre. Einer standpunktfreien Darstellung des Kontinuitätsgesetzes, wie es die unsere sich zu sein bemüht, muß es doch zu denken geben, daß Leibniz selbst gelegentlich der Einführung der kleinen Perzeptionen in der vorhin kommentierten Vorrede zu den „Neuen Untersuchungen" gerade auf das Gesetz zurückgreifen kann, um seiner Hypothese des Unbewußten die notwendige Geltung zu verschaffen, denn es sei schon vielerorts verifiziert; anstatt nun, wie es doch naheliegend wäre, etwa zu sagen: Diese Tatsache des Unbewußten gibt uns ein Recht, hier ein allgemeines Gesetz als zugrundeliegend zu postulieren, das sich auch auf andere Gebiete ausdehnen läßt, findet sich vielmehr auch hier der Hinweis auf die Publizierung in Bayle's Zeitschrift unter Betonung, daß das Gesetz vor allem in der Physik von besonderer (uns bekannter) Bedeutung sei[57]). Leibniz, der aus seinen Gedanken kein Geheimnis zu machen pflegt und gerne in späterer Zeit autobiographische Rückblicke auf seine wissenschaftliche Entwicklung wirft, würde sich an dieser Stelle gewiß im Sinne Barths geäußert haben, wenn dessen Annahme zu Recht bestände; daß er es nicht tut, beweist, daß der genetische Ursprung des Gesetzes an anderer Stelle zu suchen ist.

Ueberhaupt ist zu beachten, daß ein Gesetz keineswegs erst vom Moment seiner Entdeckung, seiner Formulierung und bewußten Konkretisierung an einer bestimmten Ansatzstelle rechtskräftig wird oder auf die vorliegende Ansatzstelle beschränkt bleibt; da es einer metaphysischen, logisch-idealen Sphäre angehört, die das Reale beherrscht, so ist es von unbedingter Allgemeingültigkeit für jegliche Reihe des Seins oder Werdens. Trotzdem die Gesetze einem idealen Reich der Möglichkeiten angehören, bilden sie, dank besonderer Auswahl, die eigentlichen Stützpfeiler der konkretisierten Welt. Dies bestätigt sich uns an verschiedenen Stellen auch bei Leibniz; so lesen wir, an Remond[58]) gerichtet, den Satz: Die Kontinuität ist etwas bloß Ideales, aber alles Wirkliche, was es nur gibt, befindet sich in dieser Ordnung der Kontinuität[59])." Andere Stellen bekräftigen dies[60]).

---

[57]) Phil. 5, S. 49.

[58]) Phil. 3, S. 622 ff.

[59]) A. Kneser weist in seiner Abhandlung: „Das Prinzip der kleinsten Wirkung von Leibniz bis zur Gegenwart" (Wissenschaftl. Grundfragen IX, 1928) auf das Problem der teleologischen Grundlegung dieses Prinzips hin. Besonders unterstrichen wird von ihm der bei Leibniz immer wiederkehrende Gedanke, daß das Reich der Effizienten vom Reich der Finalen überlagert ist und daß alle Gesetze in erster Linie wirken zum Aufbau der vollkommensten Harmonie. Weil das Prinzip der kleinsten Wirkung zur Harmonie des

Das Gesetz konnte nun der Möglichkeit nach, für ein „empirisches" Bewußtsein, natürlich auch an der Psychologie aktualisiert werden; historisch betrachtet ist dies aber für das empirische Subjekt Leibniz nicht der Fall. Außerdem ist es verfehlt, unser Gesetz etwa durch Abstraktion von einer empirisch-psychologischen Forderung veralgemeinert zu denken. Es mag immerhin unter rein systematischen, nicht genetischen Gesichtspunkten, oder auch dem Grade der inneren Bedeutung gemäß, angängig sein, bei einer Darstellung des Gesetzes etwa mit der Psychologie, also der auf Grund des Gesetzes gesicherten Kontuinität des Seelenlebens, zu beginnen, weil es berechtigt ist, diese letztere Tatsache für wichtiger und wertvoller zu halten als die Parallelen in Physik und Mechanik. So kann man denn sagen, daß es richtig ist zu folgern: weil es ein Gesetz der Kontinuität gibt, gibt es auch ein kontinuierliches Seelenleben mit all seinen Begleiterscheinungen; daß es aber ebenso falsch ist, eine systematische Perspektive in eine genetische zu verwandeln und zu behaupten: weil Leibniz die psychologische Erfahrung machte, daß[61]) „in unserer Seele jeden Augenblick unzählige Vorstellungen von unendlich vielen Graden der Klarheit und Deutlichkeit sind", was eine

---

Ganzen beiträgt, ihm also in diesem Sinne ein teleologischer Charakter anhaftet, so ist es überall von unbestrittener Geltung. Während Kneser schon bei Leibniz und Euler besonders den methodischen Wert dieser Erwägung hervorhebt, daß nämlich „die Teleologie ein sicherer Führer ist zu dem richtigen Prinzip und seinen konkreten Anwendungen (S. 28)", so wird im weiteren Verlauf der Abhandlung der Teleologie und den Gesetzen gänzlich der Struktur- und Substanzcharakter genommen und die Leibnizsche ontologische These in kantisch-idealistischer Weise als eine heuristische Methode interpretiert. Danach können wir nicht erwarten, daß die Natur nach unserer Urteils- und Fassungskraft eingerichtet ist; vor allem können wir nicht annehmen, daß eine erfolgreiche Anwendung der Gesetze auf einem Gebiet denselben Erfolg auch auf anderen, selbst den heterogensten, Gebieten verbürgen muß. Was uns bleibt, „ist gewissermaßen das Vertrauen auf den eigenen Erfolg" (S. 47); das Prinzip als heuristische Methode oder regulative Idee ist keine Gegebenheit, sondern eine Aufgabe der Wissenschaft ohne unbedingte Garantie (siehe bes. S. 58): eine allmähliche Erweiterung seiner Geltung ist mit Lustgefühlen verbunden und darf mit Recht als „Festtage der Wissenschaft" (S. 51) bezeichnet werden. — Es handelt sich also danach im Wesentlichen um einen Sonderfall aus dem Problem der Kontingenz der Naturgesetze, mit denen sich die „Kritik der Urteilskraft" beschäftigt und die eine andere Grundlage haben als die unverbrüchlichen konstitutiven kategorialen Gesetze der Verstandeskenntnis aus der „Kritik der reinen Vernunft".

[60]) So heißt es in der Reponse aux reflexions — — de M. Bayle von 1702 (Phil. 4, S. 568): Je reconnais que le temps, l'étendue, le mouvement et le continu en général de la maniere qu'on les prend en Mathématiques, ne sont que des choses idéales, c'est à dire qui expriment les possibilités. — — néanmoins les phénomènes actuels de la nature sont menagés et doivent l'estre de telles sorte, qu'il ne se rencontre jamais rien, où la loy de la continuité — — et toutes les autres règles les plus exactes des Mathematiques soient violées.

[61]) Barth a. a. O. S. 330.

Folge der kleinen Perzeptionen ist, „so wurde ihm diese Tatsache zur Wurzel der berühmten Lex continui, die dahin zu formulieren ist, daß Alles in der Welt vorhanden ist in unendlich vielen Graden". Eine solche Auffassung steht nicht im Einklang mit den quellenmäßig belegten Tatsachen und gibt von der Entstehungsweise des Gesetzes ein falsches Bild mit ihrer Setzung: erst das Konkrete, dann die Formel, während richtig ist die Umkehrung: erst die Formel, dann das Konkrete. Der Barthschen Position ist damit der Halt entzogen[62]).

b) Biologie.

Unsere, nicht streng durchführbare, Anordnung nach Einzelgebieten dient der Uebersicht, entspricht aber in ihrer Folge der successiven Einbeziehung dieser Gebiete in den Kreis des Gesetzes und stützt sich dabei auf die annähernd Schritt haltende Chronologie der Quellen, jedoch ohne Zwang. Das bisher noch nicht ausschließlich behandelte Gebiet der Biologie erhält besonders eine für unsere Zwecke ergiebige Erwähnung in einem wichtigen, vielleicht dem für das Gesetz wichtigsten Zeugnis[1]), das Leibniz' letzten Jahren angehört, alle uns bekannten Fälle noch einmal zur Sprache bringt und als Neues biologische Erörterungen anführt; die hier, wie auch bei den anderen Quellen vollzogene, unerläßliche Interpretation des Gesamttextes ist hier besonders fruchtbar, weil wertvolle Bereicherungen und Ergänzungen allgemeiner Art zur Sprache gelangen.

Gleich im Anfang[2]) wird uns bestätigt, wie sich bei Leibniz das Bewußtsein von der Bedeutung des Gesetzes verstärkt hat: es ist ein allgemeingültiges Prinzip. Mathematik und Physik sind wieder die uns bekannten Bewährungsmomente für das Gesetz. Wichtig sind die Aussagen über die mathematischen Beziehungen, wo es diesmal heißt, daß das Gesetz deshalb in der Geometrie überall beachtet werden muß, weil diese nichts anderes sei als die Wissenschaft von

---

[62]) Bezüglich der Ablehnung Barths sehen wir uns in Uebereinstimmung mit Mahnke, der der Barthschen Position eine ausführliche Kritik zuteil werden läßt (a. a. O. S. 402—09), die sich allerdings auf die „psychologistische Leibniz-Perspektive" (S. 402) allgemein erstreckt, während wir uns, im Sinne unserer Aufgabe, auf das Kontinuitätsgesetz speziell, dafür aber auch eingehender, beschränken.

[1]) Es handelt sich um einen Brief vom 16. Okt. 1707 an einen bisher unbekannten Empfänger. Dieser Brief, zuerst von Samuel König in seinem Streite mit Maupertuis veröffentlicht und von ihm dem Mathematiker Jakob Herman als Adressaten zugeschrieben, wurde anfänglich für unecht erklärt, dann später von Gerhardt und Cassirer dem Briefwechsel mit Varignon zugeordnet, bis dann schließlich Kabitz (Sitzungsberichte d. Berliner Akad., 3. Juli 1913, XXXIII, S. 632 ff.) die Echtheit des Briefes dartat, gleichzeitig aber auch nachwies, daß er nicht an Varignon gerichtet sein könne und der Adressat bis jetzt unbekannt sei. Wir zitieren nach dem bei Buchenau-Cassirer beigefügten Originalauszug dieses Briefes.

[2]) a. a. O. S. 556.

den Grenzen und der Größe des Continuums; es bedeutet eine unverkennbare Anspielung auf die früher erwähnte Differentialrechnung, wenn behauptet wird, daß eine algebraische Gleichung, die einen Zustand ausdrückt, virtuell auch alle anderen, demselben Gegenstand zukommenden Zustände zum Ausdruck bringt. Continuum und Kontinuitätsgesetz stehen also in engster Fühlung, sie tragen und stützen einander.

Damit Regel und Ordnung in der Natur herrscht, untersteht die Physik, wie auch schon der Brief an Craanen betonte, notwendig den Regeln der Geometrie; die Gesetze der letzteren sind innerhalb des Naturbereichs realisiert, sie konstituieren den Naturverlauf, so daß die Harmonie zwischen Möglichem und Wirklichem gestört wäre, wenn die Physik entgegen den Forderungen der Mathematik irrationale Unterbrechungen aufzuweisen hätte. Das ganze Universum stellt ein zusammenhängendes Ganzes dar, in dem alles derart miteinander verbunden und verknüpft ist, „daß die Gegenwart mit der Zukunft schwanger geht"; ein höchst bedeutungsvoller Satz, der eine kosmische Erweiterung abgibt der bei der Wesensentwicklung der Monade hervorgetretenen Tatsache, daß sich dieses universelle Geschehen wiederfindet in der inneren Spiegelung der Monade vermittelst der kontinuierlichen Perzeptionsabfolge, die sowohl in vertikaler wie horizontaler Richtung fortschreitet, d. h. das Räumliche wie das Zeitliche in gleicher Stetigkeit betrifft. Wie die gegenwärtige Perzeption aus der vorhergehenden entspringt und die nächstfolgende determiniert, so sind auch die gegebenen äußeren Zustände nur durch die unmittelbar vorhergehenden erklärbar und bestimmen ihrerseits die ihnen nachkommenden. Ja, jeder, auch noch so kleine, Teilzustand ist derart in das große Ganze eingebettet, ist so wenig sonderhaft und isoliert, daß ein unendlicher Verstand aus ihm eben dieses große Ganze sowohl in zeitlicher wie räumlicher Dimension herauszulesen, nachzukonstruieren, anzugliedern vermag. Auch die räumlichen, denn der Ordnung[3]) des Aufeinanderfolgenden entspricht naturgemäß eine Ordnung des Gleichzeitigen, deren wichtigste Folgeerscheinung in der auch von anderer Seite her bereits bestätigten plerotischen Erfülltheit des Universums und der Abweisung des Vacuums zu suchen ist, womit sich uns die ausdrückliche Widerlegung der Atomistik auf Grund der Kontinuität des Alls erneuert bestätigt. Die Bedeutung des Gesetzes für die Bewegungsregeln der Mechanik oder für die unmerklichen Uebergänge der einzelnen geometrischen Kurven wie etwa der Kegelschnitte ineinander fehlt natürlich auch hier nicht. An sich bringt dieser Brief, bis auf das Biologische, überhaupt nichts wesentlich Neues, ist aber darum so wertvoll, weil er gleichsam von höherer

[3]) ordre des Successifs — ordre des Simultanés.

Warte, von gereiftem Niveau aus, auch theoretische Ausblicke und Anregungen gibt, die frühere, allzusehr nur andeutende Berichte mitunter vermissen ließen.

Besonders wichtig ist der Hinweis auf den rationalen Charakter des Gesetzes in seinem Verhältnis zu den sinnlichen Erfahrungstatsachen[4]). Unsere Sinnlichkeit, die ein gröberes Erkennungsmittel bedeutet als die Ratio, rezipiert viele Phänomene von scheinbar diskreter Zusammenhangslosigkeit und Unähnlichkeit, sie erblickt Sprünge und Lücken im Sein und Geschehen, die für eine distinkte Schau dem Zwange der Kontinuität unterworfen sind und sich ihrer inneren Struktur nach als durchaus gleichartig und einheitlich erweisen; und dies wird sogar zu einer unbedingten Forderung, einem Postulat, weil das Gesetz sich, dem Realen überlagert, gleichsam strahlenförmig in die Teilreihen des Universums verbreitet. Der Maßstab der auf die Sinne basierten Empirie ist unzureichend, um der wahren Wirklichkeit auf den Grund zu kommen; das logisch-metaphysische Bewußtsein von der Existenz des Gesetzes muß als Antrieb dienen, um in immer ausgeprägterer Distinktheit auch die Welt des Realen, Gegebenen, in unbegrenzter Harmonie zu sehen mit dem Grundschema ihres Aufbaues.

Zur Biologie, deren Behandlung den Rest des Briefes ausmacht, ergibt sich von dem zuletzt Gesagten eine günstige Ueberleitung. Auch das Reich der organischen Lebewesen — das Unorganische löste sich uns bei Behandlung des Materienproblems ebenfalls in Belebtes auf — ist eine vom Gesetz der Kontinuität beherrschte Teilreihe des Universums, dessen Gliederung sich also diesem anzupassen hat. Die einzelnen Arten werden sogar von Leibniz selbst bezeichnenderweise in geometrischen Analogie verglichen mit den Ordinaten einer Kurve, deren Lage und Aufeinanderfolge eindeutig bestimmt ist; ein gleicher Zusammenhang ergibt sich von der menschlichen Gattung abwärts mit den Tieren, von den Tieren mit den Pflanzen, von den Pflanzen mit den Fossilien, und von diesen schließlich mit den in sinnlicher Anschauung gegebenen Körpern. Gemeint ist der Zusammenhang zunächst hier auf Grund physiologisch-biologischer Bestimmungen, dem auch die diesmalige Formulierung des Gesetzes zu dienen hat; das Gesetz fordert, „daß, wenn die wesentlichen Bestimmungen eines Wesens sich denen eines anderen nähern, sich als eine Folgerung hieraus auch alle Eigenschaften des ersteren sich denen des letzteren nähern müssen." Die funktionale Beziehung setzt sich auch hier durch. Die benachbarten Gattungen dürfen in ihren wesentlichen physiologischen Beschaffenheiten nur ganz unmerklich voneinander abweichen, sie müssen wie

[4]) siehe oben S. 37.

Ringe einer Kette ineinandergreifen. Der Vergleich mit dem mathematischen Continuum ist weiter ausgeführt; die Schöpfungskurve der Organismen verlangt unlösliche Verknüpfung der einzelnen Punkte-Klassen mit dem Vorher und Nachher ihrer Benachbarung. Jede Klasse, jede Art geht kontinuierlich in die andere über; jede verliert immer mehr von ihrer spezifischen Eigenart, und ihre unterste Grenze muß gleichzeitig der Anfang einer neuen Sonderart sein, also eine doppelte Deutung nach oben wie nach unten zulassen (auch hier wieder ein Syneches). Die Existenz von Zoophyten, den von Buddeus so benannten Pflanzentieren, ist keineswegs fabulös, sondern nunmehr direkt gefordert; die Einschaltung von Mittelwesen, soweit sie nicht schon gegeben sind, wird vielmehr zu einer notwendigen Aufgabe für die Forschungstätigkeit der Wissenschaft. Die empirische Abgrenzung der einzelnen Gattungen, wie sie auch hier der populären Blickweite als das Natürliche erscheint, ist aufgegeben zugunsten der fließenden Uebergänge; diese rationale Forderung, die sich der empirischen Verifizierung zu befleißigen hat, gründet in der vertieften Wesensschau des wahren Naturaufbaues, der seinen „Ursprung in den intellektuellen Regionen", d. h. also im Reich der ewigen Wahrheiten, zu suchen hat. Mit einem Bekenntnis zu dem unerschütterlichen Glauben[5]) an die Richtigkeit seiner auf das Gesetz basierten Darlegungen endet der Brief.

Es ist naheliegend, eine derartig durchgeführte Stetigkeit der biologischen Artzusammenhänge in Parallele zu setzen mit modernenen Entwicklungs- und Descendenztheorien im Sinne Darwin-Häckels, ja sogar im Gesetz der Kontinuität ein verkapptes Entwicklungsgesetz zu sehen oder zu vermuten[6]); auch die neuere Biologie, die die Arten auseinander durch Abstammung und Vererbung hervorgehen läßt, hat sich bis in die jüngste Vergangenheit hinein dem, besonders von Linné so gern betonten, alten Grundsatz

---

[5]) Nous n'observons que depuis hier, comment serons-nous fondés à la raison, ce que nous n'avons pas encore eu occasion de voir? Le Principe de Continuité est donc hors de doute chez moi, et pourroit servir à établir plusieurs verités importantes dans la véritable Philosophie laquelle s'élevant au-dessus des sens et de l'imagination, cherche l'origine des Phénomènes dans les Régions intellectuelles. Je me flatte d'en avoir quelques idées, mais le siècle n'est point fait pour les recevoir.

[6]) In diesem Sinne spricht sich Cassirer aus (Buchenau-Cassirer a. a. O. II, S. 25 ff.): „es sind die Grundgedanken der modernen Entwicklungslehre, die Leibniz in prägnanter Weise ausspricht. Wenn man die Spuren des Darwinismus bis zu Kant einerseits, bis zu Goethe und Herder andererseits zurückverfolgt, so sollte man darüber den eigentlichen Urheber des Entwicklungsgedankens in der neueren Philosophie nicht vergessen. Nicht als gelegentliches, zufälliges Apercu, sondern als ein Postulat, das aus den fundamentalen Voraussetzungen des Systems gewonnen wird, tritt es uns dabei entgegen".

verschrieben, daß die Natur keine Sprünge macht (natura non facit saltus), und sich ihn zum Leitmotiv ihrer Forschungen ausersehen. Es scheinen uns indes einige kritische Erwägungen hinsichtlich dieses Problems dazu angetan, einer vorschnell vollzogenen Gleichsetzung mit etwas größerer Zurückhaltung zu begegnen. Denn ein streng gefaßter Entwicklungsvorgang läßt sich uns nur sehr schwer in Einklang bringen mit einigen wichtigen, anerkannten und „fundamentalen" Voraussetzungen der Leibnizschen Metaphysik. Wir greifen z. B. aus der vorliegenden großen Auswahl, etwa aus der Monadologie[7]), folgende Stelle wörtlich heraus: Es läßt sich auf keine Weise erklären, heißt es, wie eine Monades in ihrem Innern durch eine andere Kreatur verändert werden könnte, — — weder Substanz noch Akzidenz kann von außen in eine Monade eintreten. Und, etwas später, lesen wir, daß[8]) alle natürlichen Veränderungen der Monaden aus einem inneren Prinzip erfolgen, da eine äußere Ursache das Innere nicht zu beeinflussen vermag. Dies soll bekanntlich heißen — beim Besprechen der Substanzenlehre wurde bereits darauf hingewiesen — daß ein physischer Einfluß der Monaden untereinander, wenn anders sie überhaupt ihrem Begriffe nach bestehen wollen, von vornherein unter allen Umständen ausgeschlossen ist, da ihr Verkehr miteinander sich nur in der idealen Weise der inneren Spiegelung vollziehen kann. Ein solcher Influxus aber wird von der Deszendenzlehre notwendig verlangt, da sie die Organismen auseinander hervorgehen und sich auseinander entwickeln läßt, was doch nur in der Form eines realen Einflusses, eines „Eintretens der einen Monade in die andere", eines „Verändertwerdens der einen Kreatur durch die andere" denkbar sein kann. Außerdem ist jede Monade in ihrer einmaligen „Haecceität" von Anbeginn der Schöpfung an nur auf sich selbst angewiesen, nicht aber in wesentlichen Eigenschaften von anderen Monaden determiniert; die höheren Organismen und Gattungen können nicht in früheren Zeiten auf dem Entwicklungszustand der niederen Arten gestanden, sich „empor"-entwickelt und dabei von Grund auf verändert haben. Vielmehr verlangt ein konsequent durchgeführter monadischer Weltaspekt das vom Schöpfungsakt her bestehende gleichzeitige Nebeneinander aller Klassen der Lebewesen, mit, wie gezeigt, stetigen Uebergängen; das statische Moment der Gleichzeitigkeit scheint uns mit der Leibnizschen Metaphysik verträglicher als das, sozusagen, dynamische Moment des Nacheinander, des Aufeinanderfolgens, der Entwicklung. An einer Stelle[9]) heißt es auch, daß die Lebewesen nicht anfangen, wenn die vulgäre Auffassung es glaubt (gemeint ist wohl die Zeugung); vielmehr haben

[7]) Monadologie § 7 Phil. 6, S. 607).
[8]) § 11.
[9]) Phil. 6, S. 533 (aus den Considérations sur la doctrine d'un Esprit Universel Unique).

die Samentiere von Anbeginn der Dinge bestanden. In dem eben kommentierten Briefe an X. findet sich auch eine Stelle, die, wenn sie auch nicht gepreßt werden darf, doch eine unserer Annahme nicht ungünstige Ausdeutung verträgt. Das Prinzip der Kontinuität, heißt es dort, wendet sich gegen die Popularmeinung einer Isolierung der verschiedenen Klassen „der gleichzeitigen Wesen, die die Welt erfüllen[10])". Die organische Lebewelt fällt unter die Ordnung der gleichzeitigen Wesen, während nur das physikalische Geschehen etwa in der Mechanik einer Ordnung des Aufeinanderfolgens[11]) anheimfällt. Für die biologische Forschung muß bei Descendenz wie bei Simultaneität das Problem und das Ergebnis das gleiche sein, wenn der Grundsatz: Die Natur macht keine Sprünge, bei beiden zu Recht besteht.

Bei Davillé, auf dessen ausführliche Darlegung des Kontinuitätsprinzips wir an seinem Ort noch zurückzukommen haben, findet sich eine Stelle[12]), die mit dem eben Gesagten nicht leicht zu vereinigen ist; Davillé[13]) selbst zieht aus ihr diejenigen Konsequenzen, die uns immerhin problematisch dünken. Es wird dort nämlich gesagt, daß man zwar nicht annehmen dürfe, es seien bei der Schöpfung alle organischen Wesen, Pflanzen und Tiere usw., gegenwärtig gewesen; wohl aber haben es damals lebende Wesen gegeben, aus denen die Jetzigen nach vielen Umwandlungen und Praeformationen hervorgegangen seien. Dies braucht kein unbedingter Gegensatz zu sein zu obigen Erwägungen. Daß die Monaden selbst entwicklungsfähig sind, wenn auch von innen her, wird ja oft genug betont; es können daher im Laufe der zeitlichen Abfolge die einzelnen Gattungen, Arten und Klassen, jede für sich, ihre virtuell in ihnen enthaltenen Eigenschaften allmählich immer mehr zur Entfaltung bringen auf Grund von „Umwandlungen und Präformationen", und gerade die Präformation bedeutet ja das virtuelle Enthaltensein der sich in successiver Folge entfaltenden Anlagen. Deswegen brauchen aber nicht, auf Grund dieser Stelle — wo sich die Entwicklung auf die in sich abgeschlossenen einzelnen Klassen bezieht —, die einzelnen Naterreiche, das Höhere aus dem Niederen, hervorgegangen und entsprungen zu sein, so daß, etwas drastisch ausgedrückt, im Anfang nichts weiter bestand als der „Urschleim", nach Leibniz der Bereich der niedersten, „ganz nackten", Monaden, der alles Uebrige

[10]) règles communes, baties sur la suppisition d'une séparation parfaite et absolue des differens ordres des Etres simultanes, qui remplissent l'univers (a. a. O. S. 559).

[11]) ordre des Successifs.

[12]) a. a. O. S. 674 Anm. 8.

[13]) S. 674: C'est en vertu de la loi de continuité, qu'il refuse de croire à une création simultanée de toutes les parties de l'univers et à la production de notre globe et de tout ce qu'il contient tel qu'il existe aujourd hui; sans doute les Etres d'aujourd'hui sont sortis de ceux d'alors après de nombreuses transformations.

aus sich herausgetrieben habe. Es scheint uns, des historischen Bildes wegen, kritische Vorsicht geratener zu sein als eine übereifrig betriebene modernisierende Interpretation; daß hingegen Vergleiche auf dem Wege der Analogie möglich und berechtigt sind, soll gewiß nicht bestritten werden.

In der Aristotelesdarstellung Zellers[14]) wird eine Stelle aus der Tiergeschichte des Aristoteles aufgeführt, aus der hervorgeht, daß auch Aristoteles in auffallender Uebereinstimmung mit Leibniz an der Stetigkeit der biologischen Zusammenhänge festhält. Es heißt dort: Die Natur macht den Uebergang vom Leblosen zum Lebendigen so allmählich, daß durch die Stetigkeit desselben die Grenzen zwischen beiden und die Stellung der Mittelglieder unsicher wird. Nach dem Reiche des Leblosen kommt zunächst das der Pflanzen, und unter diesen sind nicht nur im Einzelnen Unterschiede der größeren oder geringeren Lebendigkeit zu bemerken, sondern auch die ganze Gattung erscheint im Vergleich mit dem Anorganischen als belebt, im Vergleich mit den Tieren als leblos. Weiter ist auch der Uebergang von den Pflanzen zu den Tieren ein stetiger, denn bei manchen Seetieren kann man zweifeln, ob sie Tiere oder Pflanzen sind, da sie an den Boden angewachsen sind und nicht losgetrennt leben können; ja die ganze Klasse der Schaltiere gleicht mit denen zusammengehalten, die gehen können, bloßen Pflanzen." Die also schon Aristoteles geläufige biologische Stetigkeit findet im Kontinuitätsprinzip ihre gesetzmäßige Bestätigung.

Auch der aristotelisierende Scholastiker Albertus Magnus kennt das Kontinuitätsgesetz als eine biologische Grundtatsache. Mit überraschender Klarheit formuliert und in durchaus erkennbarer Anlehnung an Aristoteles und Uebereinstimmung mit Leibniz finden wir folgende Stelle im zweiten Buch über die Tiere[15]): Die Natur schafft keine getrennten Gattungen, ohne Mittelglieder zwischen sie zu setzen, da sie nie von einem Extrem zum anderen übergeht ohne die Mitte zu passieren. Es soll hiermit in der weiteren Darstellung gezeigt werden, daß sich der Uebergang der physiologischen Eigenschaften vom Menschen zum Tier nicht unvermittelt vollzieht, sondern daß die Säugetiere als Mittel zwischen beiden Gattungen, als Medius, an dem sie in gemeinsamen Merkmalen teilnehmen, zu betrachten sind.

Im Rahmen der Biologie bleibt uns jetzt noch ein Problem zu behandeln übrig, das, selbst von höchster Bedeutung, seine Lösung gleichfalls von den Bestimmungen des Kontinuitätsgesetzes erfährt. Der polare biologische Gegensatz von Leben und Tod bedeutet

[14]) a. a. O. S. 501.

[15]) Natura non facit distantia genera, nisi faciat aliquid medium inter ea: quia natura non transit ab extremo in extremum nisi per mediam.

einen der folgenreichsten Sprünge innerhalb des Seins. Faßt man das Leben eines organischen Wesens als eine Reihe auf, so würde der Tod als die äußerste Grenze dieser Reihe ein Extrem bedeuten, das, wenn er als die totale Negation Substanz wäre, schwerlich von einem erhöhten Gesichtspunkt aus in die Bestimmungen der Reihe einbezogen werden könnte; es könnte sich also hier der Fall ergeben, wo ein Positives in krassester Wendung in sein Gegenteil umschlagen muß und damit ein Hiatus in das Geschehen hineingetragen würde. Es ist klar, daß an dieser wichtigen Stelle das Gesetz der Kontinuität in seinen Forderungen nicht versagen darf, und so finden wir denn genug Belege dafür, wo Leibniz sich bemüht, ausgesprochen oder unausgesprochen die Lösung dieses Problems mit eben diesen Forderungen in wesentlichen Einklang zu bringen. Auf eine Anfrage Remonds[16]), ob Metempsychose oder Metamorphose anzunehmen sei, antwortet[17]) er, daß eine Wiedergeburt nicht der Ordnung der Natur entspricht. Dort geschieht nichts sprungweise, aber der Uebergang der Seele von einem Körper auf den anderen ist ein solcher irrationaler Sprung. Der Körper befinde sich in einer stetigen Veränderng (wie ein Fluß!) und was man Geburt und Tod nenne, seien zwar besonders intensive Veränderungen, aber keineswegs absoluten Charakters. Wir können daraus entnehmen, daß Erzeugung und Tod nur relative, nur durch ihre Stärke und Auffälligkeit mehr in die Erscheinung tretende Veränderungen des organischen Körpers sind, die aber aus kontinuierlichen Voraussetzungen resultieren. Die weitere Begründung dieser Auffassung vom Tode steht mit der bei den Darstellungen des Gesetzes bekannten, so sehr mathematische Vergleiche liebenden Terminologie in beträchtlicher Uebereinstimmung. Wie es in einer Kurve der Geometrie besonders ausgezeichnete Punkte gibt, Maxima, Wende- und Rückkehrpunkte, mitunter in unendlicher Anzahl, so weist auch die Lebenskurve außergewöhnliche Veränderungen auf, die nichtsdestoweniger in die allgemeine Regel hinein gehören; wie die allgemeine Gleichung der Kurve alle, auch die Sonderpunkte, mitumfaßt, so umfaßt das Leben auch seine außergewöhnlichen Zustände. Wir sahen in der „Rechtfertigung des Infinitesimalkalküls", daß[18]) „wenn zwei nicht gleiche Größen durch stetige Verminderung schließlich zusammenfallen, das vorher zwischen ihnen bestehende Verhältnis auch im Grenzfalle noch bestehen bleibt, daß das Verhältnis also selbst bei Ausdehnungslosigkeit der Größen nicht absolut Nichts wird, sondern den bisherigen Wert beibehält, daß dieser noch notwendig mitgedacht werden muß". Dasselbe läßt sich dann metaphorisch auf das Verhältnis vom Leben und Tod übertragen. Auch der Tod erweist als ein Zustand sich

[16]) Phil. 3, S. 631, Brief Remonds v. 9. Jan. 1715.
[17]) Antwortschreiben v. 11. Febr. 1715 (Phil. 3, S. 635).
[18]) siehe unsern Text oben S. 38.

demselben Maßstab der Vergleichung mit dem Jetzt unterworfen, wie alle anderen Zustände auch, nämlich dem Maßstab des Mehr oder Weniger. Wir können, mit anderer Terminologie, auch sagen: Der Tod ist ein unendlich kleines Leben; sein Unterschied vom Leben ist nur ein gradueller, kein spezifischer. Jedenfalls haben wir hier den gesuchten übergeordneten Standpunkt im Begriff der Veränderung, der das Extrem des Todes als einen Sonderfall in der Kurve des Lebens in die positive Bestimmtheit des Lebens aufnimmt.

Etwas konkretere Aussagen über den eigentlichen Vorgang des Todes gewähren uns die für die Probleme der Biologie besonders bedeutsamen[19]) „Betrachtungen über die Lebensprinzipien etc." von 1705. Auch hier wird das Vorurteil, daß die Monadenlehre notwendig zur pythagoreischen Lehre von der Seelenwanderung führen müsse, von vornherein dadurch abgewiesen, daß die Seelen deshalb beim Tode der Lebewesen nicht frei, losgelöst werden können, weil der Tod als eine Vernichtung dieser Lebewesen gar nicht vorhanden ist[20]); nicht nur die Seele, sondern dasselbe Lebewesen existiert fort. Man möchte berechtigterweise Zweifel hegen, ob ein gänzlich neues Lebewesen je erschaffen wird, da es, genau wie die Pflanzen, im Kleinen im Samen enthalten ist und daher vor der eigentlichen Empfängnis schon virtuell besteht; es ist die Präformationsthese, die hier zur Empfehlung gelangt. Was aber der Theorie der Erzeugung recht ist, ist der des Todes billig; es ist logisch zulässig anzunehmen, daß[21]) das, was nicht zu leben anfängt, auch nicht zu leben aufhört. Tod wie Erzeugung sind Transformationen, die Lebensintensität nimmt in ihnen zu oder sinkt auf ein extrem minimales Niveau herab. Erzeugung, Leben, Tod sind drei in sich zurückkehrende Durchgangsstadien des Seins einer organischen Natur; die Seelenmonade, die als Substanz an sich unsterblich ist und dabei das Prinzip der Körperlichkeit ausmacht, bringt diese von ihr mit Leben gespeiste Körperlichkeit bei der Erzeugung zur Entfaltung und kontrahiert sie beim Tode auf ein Minimum, ohne sie jedoch je ganz aufzugeben. So vermag man sich dann die Bemerkung[22]) zu deuten, daß auf diese Weise die Praeexistenz der Seele wie des Lebewesens in gleicher Weise anzunehmen ist.

Damit aber ist den Forderungen des Kontuinitätsgesetzes bei der Erklärung dieser komplizierten Vorgänge in weitestem Maße Genüge geleistet; es erweist sich auch hier, daß sowohl die fundamentalen

---

[19]) Considérations sur les Principes de Vie, et sur les Natures Plastiques, par l'Auteur du Système de l'Harmonie préétablie. (Phil. 6.)
[20]) a. a. O. S. 543.
[21]) ibid.
[22]) ibid.

allgemeinen Voraussetzungen der Monadenmetaphysik wie die glücklich durchgeführte Einzeltheorie stets aufs Neue ihre Eignung erweisen, selbst in den verschränktesten Problemlagen die Linien des Gesetzes schließlich klar und deutlich herauszeichnen zu lassen.

c) Das Stufenreich des Monaden.

Aus der Beschäftigung mit der Biologie ergab sich uns die Tatsache, daß die einzelnen biologischen Klassen in ihrer physiologisch-vitalen Beschaffenheit eine stufenförmig gegliederte, jedoch bei den einzelnen Uebergängen stetig verbundene Ordnungsreihe darstellen. Dieses biologisch-organische kontinuierliche Stufenreich nun, das im Bereich der Natur in die sichtbare Erscheinung tritt, wird überlagert von einem, den Regionen der Metaphysik zugehörigen Stufenreich der den Organismen zugrundeliegenden Seelenmonaden; und philosophiegeschichtlich[1]) wird oft gerade die hauptsächliche Bedeutung des Kontinuitätsgesetzes darin erblickt, daß erst ihm zufolge anstelle des sonst vielleicht regellosen Beisammens der Monaden die eigentliche harmonische Ordnung des Kosmos zustande kommt. Selbst bis in die letzten Hintergründe des Seins also erstreckt das Gesetz seinen Geltungswert, nachdem die Vorderwelt der Erscheinungen restlos seine Forderungen realisiert hat. Wir haben nun den, so möchte man sagen, offenen Zwischenraum, der sich in einem, den vorliegenden Sachverhalt besonders deutlich zur Anschauung bringenden, Satze aus den „Betrachtungen über die Lehre vom einigen universalen Geiste" von 1702 der Problematik eröffnet, mit näheren Bestimmungen zu erfüllen; dieser Satz lautet[2]): Es gibt eine Unendlichkeit von Graden zwischen — Gott und dem Nichts. Gott und das Nichts, worunter die minimal belebteste niederste Materie zu verstehen ist, sie bilden die äußersten Grenzen des Seinsumfangs; das in höchster Vollendung tätige Wesen, so heißt es an derselben Stelle, und das vollkommen passive Prinzip umschließen eine unendliche Gradfülle von seienden oder tätigen Prinzipien, und diese Prinzipien sind die Einzelseelen, die Monaden, die die ontologische Realität darstellen. Diese nach dem Gesetz der prästabilierten Harmonie in nur idealer Wechselwirkung stehenden Monaden spiegeln, so wurde früher gesagt, alle dasselbe Universum vermittelst der ihren eigentlichen Inhalt ausmachenden Perzeptionen wider; ihr sie differenzierender und gliedernder Unterschied, der notwendig vorhanden sein

[1]) So ist es vor allem Fischer, der in beredten Worten die Wichtigkeit des Gesetzes gerade in diesem Sinne hervorhebt: Das Naturgesetz der Harmonie läßt sich im Geiste der Leibnizischen Lehre am einfachsten erklären, daß in ihm die Gesetze der Analogie und der Kontinuität zusammengefaßt sind. Es folgt aus jenen beiden Gesetzen, indem es dieselben vereinigt (Fischer-Kabitz a. a. O. S. 452).

[2]) Phil. 6, S. 537.

muß, wenn anders das alle Verdoppelungen ausschaltende Indiscernibilienprinzip zu Recht bestehen soll, kann einzig und allein in dem Grade oder der Intensität dieser Perzeptionen, in dem Maße der Klarheit, mit dem das Universum in ihnen Ausdruck findet, bestehen. Der Begriff der Perzeption also gibt das der stetigen Gradation fähige Bindemittel her, nach dem die Anordnung der Monadenwelt erfolgt und das einer jeden von ihnen, dem Grade ihres Vorstellungslebens entsprechend, den ihr zukommenden Platz in dem Zwischenraume des Seins zuerteilt; und da diese Gradation, wie eine jede, in der Art eines ins Unendliche teilbaren Continuums, eine unendliche ist, so kommt die Linie Gott-Materie einer Skala gleich, deren bis ins Unendliche eingezeichnete Gradstriche Symbole sein müssen einer ihnen jeweils entsprechenden Monade, Seele, oder substantiellen Form. Es ergibt sich so die Möglichkeit, die aus der menschlichen Psychologie entnommenen Unterschiede der Vorstellungsintensität gleichsam hinauszuprojizieren als Stigmata für die einzelnen übereinander gelagerten Schichtungen und Gruppen, mit einer Einschränkung nach unten, mit einer Erweiterung nach oben, indem so die menschliche Psychologie zur Weltpsychologie wird. Nach den „Betrachtungen über die Erkenntnis, Wahrheit und Ideen"[3]) von 1684 gibt es eine verworrene und klare Erkenntnis; die klare ist wiederum verworren oder distinkt, die distinkte ist inadaequat oder aequat, und diese wiederum ist symbolisch oder intuitiv; den höchsten Grad aber bildet die adaequat-intuitive Erkenntnis. Dies wäre etwa ein Maßstab der Verteilung. Nicht einen Ausnahmefall stellt die menschliche Monade dar, wenn sich an ihr eine Psychologie darbietet; nicht in vornehmer Diskretion vermag sie sich abseits zu stellen von ihren Mitgeschöpfen im Weltall, sondern was ihr eignet, ist nur ein Plus oder Minus von der dem gesamten Monadenbereich zuerteilten Perzeptionsanlage. So ist sie nur ein Punkt auf der Universallinie des Lebens, sie darf nur einen Gradstrich in der gesamten Monadenskala, eine Sprosse in der Stufenleiter der Realitätenfülle beanspruchen; und in vorbildlicher Weise drücken sich die „Betrachtungen über die Lebensprinzipien" dahingehend aus. Es ist durchaus vernunftgemäß, heißt es dort[4]), Wesen mit Perzeptionsanlagen sowohl über uns wie unter uns anzunehmen; die menschliche Seele sei keineswegs die einzige und letzte, sondern sie nehme im Universum nur einen Mittelplatz ein, der ein Herab- wie ein Hinaufsteigen zu den Nachbarwesen durchaus gestatte. Das scholastische Vacuum der Formen bedeutet nichts anderes als einen Mangel an Ordnung in der Natur. In diesen Bemerkungen ist die Lehre von der Existenz des Stufenreichs des Seins auf Grund des Ordnungsprinzips der Kontinuität implicite zusammengefaßt. Werfen wir nun einen Blick auf den Abschnitt

[3]) Phil. 4, S. 422, Meditationes de Cognitione, Veritate et Ideis.
[4]) Phil. 6, S. 543.

unter uns, so finden wir, daß die schon auf Grund der biologischen Stetigkeit unmerklich verknüpften Naturreiche nunmehr auch durch die psychologische Kontinuität ihrer metaphysischen Grundlagen ein einheitliches Gliederungssystem ausmachen, wobei der Aufstieg in sehr kleinen Graden[5]) vor sich geht. Der Materie[6]), so sagen die „Betrachtungen über die Lehre vom einigen universalen Geiste", als einem gleichfalls, wie das Uebrige, aus Gott entspringenden Resultat, das immerhin mehr ist als das reine Nichts, sind bestimmte Fähigkeiten zuzuschreiben, so daß man für jeden ihrer Teile besondere, ihr angemessene Formen, d. h. Seelen oder Geister ansetzen muß; wir sahen schon früher bei Erörterung des Materienproblems, daß diese nichts anderes bedeutet als ein Aggregat niederer und niederster Monaden, deren Resultat sie ist und die sie aus sich hervorgehen lassen, ihr also zugrunde liegen. Ueber die Pflanzen bemerkt Leibniz schon gegenüber Arnauld 1687 etwas vorsichtig[7]), daß er es nicht zu behaupten wage, daß die Pflanzen nicht lebende Wesen seien mit einer Seele oder substantiellen Form begabt und daß dieser Vorzug nur den Tieren (animaux) allein zuzusprechen sei. Die Perzeptionsintensität dieser niederen Lebensformen müssen wir als eine für die Materie dumpfe, verworrene, für die Pflanzen ebenfalls verworrene und rein vegetative annehmen; der Zustand der ganz einfachen, „nackten" Monaden, so sagt die „Monadologie"[8]), ist einem Zustand der Betäubung, bei uns, zu vergleichen, in dem „die Perzeptionen keine hervorstechenden Eigentümlichkeiten und keine bestimmte Vorliebe für dieses oder jenes besitzen", während sie bei den Pflanzen wohl etwas mehr geordnet und eine, wenn auch vergleichsweise sehr niedrige, zentral bezogene Richtung bekommen haben werden. Erst bei den Tieren lichten sich die Nebel der dumpfen und verworrenen Empfindungen zu einer deutlicheren, ausgezeichneteren Fähigkeit des Perzeptionnierens; da die Tiere verschiedene, der äußeren Sensation fähige Organe besitzen, so stellt sich bei ihnen von Gedächtnis begleitete Empfindung[9]) ein und sie vermögen eben auf Grund des Gedächtnisses Folgerungen[10]) anzustellen, die die Rolle der Vernunft bei ihnen übernehmen und zu denen die sich veranlaßt sehen je nach der Stärke[11]) der Eindrücke oder der Gewohnheiten. Den drei unteren Naturreichen gemeinsam ist der Mangel jedweder Ichbezogenheit der Perzeptionen, der individuellen Abgrenzung gegen die Umgebung, was natürlich notwendig den Glauben an die, auch

[5]) Phil. 5, S. 285.
[6]) Phil. 6, S. 537.
[7]) Phil. 2, S. 92 (Brief an Arnauld v. Apr. 1687).
[8]) Phil. 6, S. 611.
[9]) (Wenn wir uns der „Mondologie, die erst aus L's letzter Zeit stammt, bedienen, um das zu Schildernde zu illustrieren, so geschieht dies nur der dort vorhandenen ausgezeichneten Klarheit wegen.) ibid. S. 599.
[10]) S. 611.
[11]) ibid.

für die menschliche Psyche erwiesene Existenz der unbewußten Perzeptionen zur Voraussetzung hat; erst diese ermöglichen die Annahme der Beseeltheit auch untermenschlicher Organisationsformen, worin die Oppositionsstellung zum Cartesianismus ihren schärfsten Ausdruck findet. Gegenüber Arnauld[12]) spricht Leibniz die Vermutung aus, daß es außer den unsrigen auch noch Seelen gebe, denen gleichfalls Perzeptionen, nur von geringerer Intensität als der des bewußten Denkens (pensée), zuzusprechen seien; es sei verstiegen, wie die Cartesianer nur den Menschen eine substantielle Form zu bewilligen, den Tieren dagegen jegliche Empfindung abzustreiten. Eine unteilbare Substanz ist keineswegs dasselbe wie eine denkende (bewußt denkende) (qui pense) Substanz, außerdem können wir bei den anderen Formen, deren Funktionen wir gar nicht kennen, keinen Erfahrungsbeweis[13]) antreten wie etwa bei dem unserer Selbstbeobachtung; man kann von Repräsentationen der Dinge in den unteilbaren Substanzen sprechen, ohne damit notwendig Bewußtheit[14]) und Reflexion verbinden zu müssen. Bewußtheit und Reflexion bedeuten aber das Plus, dessen die menschliche Monade fähig ist, die ihre Perzeptionen in den Akten der Apperzeption oder des Selbstbewußtseins[15]) auf ein identisches Ichzentrum bezieht, und, als ein der Vernunft und der Wissenschaft fähiges Wesen, den bloßen Seelenbegriff in das Sein einer Geistmonade[16]) umstempelt, die dem Bereich einer höheren, moralischen Weltordnung angehört.

Von der Materie bis zum Menschen zunächst ist also ein kontinuierlicher Progreß der innermonadischen rationalen Vervollkommnung zu konstatieren, ein System der Aufklärung, wie es Fischer[17]) so treffend bezeichnet, der sich ohne jede Unterbrechung, ohne das geringste Fehlen eines notwendigen möglichen Gliedes vollzieht; dabei haben wir nur die populäre Dreiteilung des Naturbereichs eigentlich sichtbar vor Augen, während uns die Natur die überall einzuschaltenden Zwischenglieder zunächst verheimlicht. Einmal sind es ästhetische[18]) Gründe, die sie dazu veranlassen, um durch scheinbare Diskretion die Variationen des Gegebenen zu vervielfältigen; sie verheimlicht uns aber auch, womit wir an das „Oberhalb" anknüpfen wollen, daß es vernunftbegabte Wesen auch über uns gibt, und zwar hält sie sie deshalb unserer Erfahrung fern, um uns das Herrengefühl[19]) auf der Erde zu erhalten, das uns von jeher begleitet hat. Die wirkliche Existenz dieser Wesen steht jedoch

[12]) Phil. 2, S. 113 (Brief an A. v. Sept. 1687).
[13]) ibid. 121.
[14]) ibid.
[15]) Phil. 2, S. 608, § 14.
[16]) ibid. S. 11.
[17]) a. a. O. S. 437.
[18]) Phil. 5, S. 455.
[19]) ibid.

völlig außer Frage, denn so verlangt es das Kontinuitätsgesetz, und es ist ja auch gar kein Grund einzusehen, weshalb die aufsteigende Entwicklungsreihe des Seins bei uns gerade zum Einhalt gezwungen sein sollte. Wir haben aber Ursache anzunehmen, daß es weit mehr Arten von Geschöpfen über uns als unter uns gibt, weil der Abstand unserer Vollkommenheit ein bedeutend größerer ist von Gott als von den untersten Graden des Seins[20]); für einen vermeintlichen Anthropozentrismus scheint im Stufenreich der Monaden kein rechter Platz vorhanden zu sein. Wie nun diese über uns stehenden Wesen des Näheren beschaffen sind, davon vermögen wir uns infolge der unumgänglichen Beschränktheit unserer Erkenntnisanlage kaum eine Vorstellung zu machen; sie müssen sich natürlich der Kompossibilität[21]) der Seinsordnung in der nun einmal zur Realisation gelangten Welt restlos einfügen und dürfen, um einen mehrfach gebrauchten Ausdruck zu gebrauchen, keine Deserteure der allgemeinen Ordnung sein; dann aber ist auch bei ihnen eine lückenlose Gliederreihe in der Aufeinanderfolge gesichert, da das Gesetz der Kontinuität auch hier ein Vacuum[22]) verbietet. Alle Aussagen nun über ihre Wesenheit haben nur den Charakter und den Wert von Vermutungen[23]), deren Wahrscheinlichkeitswert auf den Bindungen der Analogie beruht; nach dieser Analogie ist das Bekannte der Maßstab für das Unbekannte, der Unterschied zwischen beiden ist stets nur[24]) graduell, nie absolut. Unsere eigenen besten und vollkommensten Anlagen und Eigenschaften werden also bei ihnen in potenzierter Form wiederkehren und ihre, vor allem auch rationale, Vollkommenheit wird in allmählicher Steigerung ins Unendliche zunehmen. Und wie ihre geistige Vervollkommnung stetig sich erweitert, so müssen wir annehmen, daß auch ihre körperliche Beschaffenheit[25]) höhere und vornehmere Organisationsformen aufweisen als die des ihnen untergeordneten Wesens; auch hier ist für eine nähere Bestimmung unserer Fantasie der breiteste Spielraum gelassen, indem wir gleichfalls den Wert unserer eigenen körperlichen Organe ins Unermeßliche gesteigert denken können; der Vollkommenheit des Geistes muß die Vollkommenheit des Körpers entsprechen aus Gründen der prästabilierten Harmonie. Jedenfalls darf also nicht vergessen oder übersehen werden, daß die höhere Ranganordnung keinesfalls die Körperlichkeit ausschließt, sondern daß stoffliche Gebundenheit ein notwendiges Kennzeichen aller geschaffenen Monaden bedeutet, welchen Rang auch immer sie einnehmen mögen; wie beim Tode die Seelen nie ganz isoliert werden, sondern mit einem minimalen Rest

---

[20]) ibid. S. 286.
[21]) ibid. 286.
[22]) ibid.
[23]) ibid. S. 453.
[24]) ibid. S. 456.
[25]) ibid. S. 286—87.

von Leiblichkeit behaftet bleiben, so ist auch die Fortsetzung der Substanzenreihe über uns hinaus leibgebunden[26]) und damit gleichzeitig einer Passivität unterworfen. Nur der obersten Spitze des Ganzen, der Urmonade Gott, die zugleich Schöpfer und Erhalter des Seins ist, ist völlige Losgelöstheit[27]) vorbehalten; er empfängt und leidet nicht, sondern sein Element ist die reine Tätigkeit: Gott ist, um in der Sprache der Scholastik zu reden, Actus Purus.

Auf die Wichtigkeit dieser Aufstellungen in der Polemik gegen die Cartesianer wurde schon mehrfach hingewiesen; wenn, wie es der Fall ist, der Widerstand gegen die Cartesische Zweisubstanzenlehre, vor allem gegen die Annahme der ihm auf Grund ihrer unendlichen Teilbarkeit zum Phänomen entwerteten reinen Ausdehnung als einer Substanz, einer der wichtigsten Anlässe für Leibniz zur Bildung des neuen Substanzbegriffs gewesen ist, der eben diese Ausdehnung als ein sekundäres Moment, als ein Akzidens, in sich aufnimmt[28]), so ist die Forderung eines auf Grund des Kontinuitätsgesetzes strukturierten Panpsychismus nur eine aus diesen Voraussetzungen entstehende notwendige Konsequenz. Das Prinzip der Kontinuität löst also den starren Cartesischen Dualismus von Natur und Geist, von Ausdehnung und Denken in durchaus versöhnender Weise auf. Das Universum zersällt nicht in zwei diskrete Teilreihen des Seins, die völlig beziehungslos nebeneinandger beständen und eine ewige Kluft bilden würden . Nicht Maschinen sind die Tiere, sondern ebenfalls, gleich den vernunftbegabten Menschen, eines seelischen, wenn auch gradweise abgestuften Vorstellungs- und Empfindungslebens, fähige Monaden. Das Vermögen der Perzeptionen läßt die einzelnen Gruppen, obgleich nicht stetig auseinander hervorgehen, so doch stetig nebeneinander bestehen und ineinander übergehen. An die Stelle jenes Dualismus tritt also ein kontinuierliches Stufenreich von Monaden, die in gleicher Weise, dabei in unendlichen Gradunterschieden, dieselbe Gesetzlichkeit in sich repräsentieren; die Gesetzlichkeit und den Inhalt der prästabilierten Harmonie.

Das Stufenreich des Seins ist nicht ohne philosophiegeschichtliche Parallelen; wir erwähnen hier nur Aristoteles[29]) und Thomas von Aquino.

Der wichtigste Grundbegriff der Aristotelischen Philosophie ist der Begriff der Entwicklung, und zwar die Entwicklung verstanden als Uebergang von der Möglichkeit des Stoffes zur Wirklichkeit der Form. Jedes Einzelding, vor allem jede orga-

[26]) Phil. 6. S. 619 § 72.
[27]) ibid.
[28]) Phil. 2. Brief an de Volder v. 24. März/3. April 1699 (S. 169 f.).
[29]) vgl. hierzu Windelband, Zeller, Ueberweg a. d. a. O. an den einschlägigen Stellen über Aristoteles.

nische Einzelsubstanz, ist für die begriffliche Erfassung anzusehen als ein Gewordenes aus Stoff und Form; die Form verwirklicht die im Stoff jeweilig enthaltene Möglichkeit, sie ist sein Bildungsprinzip und gestaltet ihn zu einem Einzelwesen, und da sie in allem Wandel der Erscheinungen dieses Individuums dieselbe bleibt, so daß dieser Wandel nur als eine fortlaufende Entwicklung und Entfaltung ihres Wesens anzusehen ist, so wird sie zur Entelechie ihres Körpers, die dieser in den Wandlungen seines Werdens zu realisieren sucht, auf die er hinstrebt und die ihm Richtung und Ziel vorschreibt (die entelechia prima in der Leibnizschen Monade). Erscheinen so die Einzeldinge als zu seiner ihm zugeordneten Form werdender oder gewordener Stoff, so stehen auch die Dinge selbst zueinander im Verhältnis der Ueber- oder Unterordnung oder von Form und Stoff; den höheren Formen dienen die niederen zum Stoff, was nach unten hin als Ziel der Entwicklung gilt, dient nach oben als Ausgangspunkt auf ein jeweilig neues Ziel hin, die entelecheia des niederen Leibes enthält die arche des höheren Leibes. Wenn wir uns nun der Aristotelischen Definition entsinnen, daß ein Continuum vorliegt, wenn zwei Dinge dasselbe Ende haben, mit dem sie sich berühren oder zusammenhängen ,so läßt sich nach dem eben Skizzierten auch für Aristoteles eine in seinem Sinne kontinuierliche Stufenreihe von Substanzen feststellen; das Band aber, das die Einigung herbeiführt, ist die große Zielstrebigkeit, die Stufe an Stufe mit teleologischer Kraft aneinanderknüpft, die jede höhere Form als Ziel der niederen hinstellt und so ein großes Entwicklungssystem herbeiführt.

Wir können uns dies recht gut verdeutlichen an dem Verhältnis der Naturreiche, Pflanzen, Tiere, Menschen nach der seelischen Seite hin, wobei zu bemerken ist, daß auch für Aristoteles bei den organischen Wesen die Seele als die eigentliche Entelechie des Körpers zu betrachten ist, die auf sie einwirkt und sich in ihnen kraftvoll betätigt. Die niederste Form des organischen Lebens ist dargestellt in der ernährenden Seele, auch die vegetative (threpticon) genannt; sie kommt nur der Pflanzenwelt zu, in der sie die Funktion der Assimilation und Fortpflanzung ausübt. Bei der Tierwelt tritt zu dieser ernährenden noch die animale hinzu, die die Tiere zur Selbstbewegung und Empfindung befähigt und die Gefühle der Lust und der Unlust und die damit verbundenen Strebungen veranlaßt (kineticon, aistheticon, orecticon), überhaupt ein unbewußtes, triebhaftes Seelenleben mit Vorstellungen, Gedächtnis, beschränkter Ueberlegung u. dgl. hervorruft. Ueber vegetative und animale Seele lagert sich schließlich als oberste Seelenkraft die Vernunft, der Nus, beim Menschen, der diesen zur individuellen Persönlichkeit werden läßt und den Abschluß der Seelenvermögen bildet. Wichtig ist hierbei die Feststellung, daß sich die eine Schicht über die andere lagert und wohl die niederen ohne die höheren, nicht aber die höheren ohne die niederen zu existieren vermögen, sondern daß die letzteren sich nur unter

Voraussetzung des Vorhandenseins der ersteren entfalten und verwirklichen können im Sinne des vorher geschilderten Stufenreichs.

Zu einer stetig verknüpften Kette schließen sich auch bei Thomas von Aquino die ontologischen Arten des Seins zusammen, auch hier bilden in aufsteigender Richtung die verschiedenen Formen einen stufenförmig gegliederten Aufbau. Den „Quaestiones Disputatae"[30]) zufolge stehen die einzelnen Naturen zueinander im Verhältnis benachbarter Körper, in einem benachbarten Lageverhältnis, das sogar gleichfalls der aristotelischen Definition des Continuums, der gemeinsamen Grenzeinnahme, gerecht wird. Die niedere Natur rührt in ihren besten und höchsten Partien an die niedersten der höheren, überlagerten Natur und nimmt an diesen in unvollkommener Weise teil; in diesen stimmen beide bis auf das Plus der höheren, vollkommeneren irgendwie überein.

Aehnliches findet sich in der „Summe gegen die Heiden"[31]), wo auch, zum Teil unter Hinweis auf verwandtes, von uns schon früher berührtes, Biologisches[32]), die Schichtung der Naturen, die hier eine wunderbare Verbindung der Dinge genannt wird, etwas näher erklärt und beschrieben wird. Daß Oberstes der niederen sich mit Niederstem der höheren Natur berührt, wird dadurch veranschaulicht, daß auf der Grenzscheide zwischen Tier und Pflanzenwelt unterste Tierarten bestehen, die völlig den Charakter und die Lebensform von Pflanzen aufzuweisen haben. Der menschliche Körper als der höchste in der Körperwelt reicht an den niedersten Grad der körperlosen höheren Species heran, an die menschliche Seele, die infolge ihrer Erkenntnisweise, nämlich der diskursiven Zerlegung, den äußersten letzten Rang einnimmt in der Reihe der intellektuellen Substanzen. Die menschliche Seele, obwohl selbst unkörperliche

[30]) Quaestiones disputatae. Quaestio XVI De Synderesi. Conclusio I.: naturae enim ordinatae adinvicem sic se habent, sicut coupora contiguata, quorum inferius in sui supremo, tangit superius in sui infimo. unde et inferior natura attingit in sui supremo ad aliquid, quod est proprium superioris naturae, imperfecte illud participans.

[31]) Summa contra gentiles, Liber II. cap. 68: Hoc autem modo mirabilis rerum connexio considerari potest. Semper enim invenitur infimum supremi generis contingere supremum inferioris generis: sicut quaedam infima in genere animalium parum excedunt vitam plantarum, sicut ostra, quae sunt immobilia, et solum tactum habent, et terrae in modum plantarum adstringuntur; (unde et beatus Dionasius dicit in VII. cap. de Div. Nom., quod divina sapientia conjungit fines superiorum principiis inferiorum). Est igitur accipere aliquid supremum in genere corporum, scilicet corpus humanum aequaliter complexionatum, quod attingit ad infimum superioris generis, scilicet ad animam humanam, quae tenet ultimum gradum in genere intellectualium substantiarum, ut ex modo intelligendi percipi potest. Et inde est quod anima intellectualis dicitur esse quasi quidam horizon et confinium corporeorum et incorporeorum, inquantum est substantia incorporea, corporis tamen forma.

[32]) vgl. hierzu oben S. 116 u. 122.

Substanz, doch als Form des Körpers mit diesem verbunden, bildet die Grenzscheide, aber damit zugleich die stetige Vermittlung, den kontinuierlichen Uebergang zwischen den beiden Reihen der körperlichen und der körperlosen Formen, in thomistischer Sprache der inhärenten und der subsistenten oder separaten Formen; die transcendenten intellectuellen Formen sind also hier nicht an das Körperliche gebunden[33]).

Während wir in den bisher behandelten Gebieten der Leibnizschen Philosophie das Gesetz der Kontinuität in seinen verschiedenen Aktualisierungsformen explizite herauszeichnen konnten, bleiben uns nun noch zwei Geisteswissenschaften, die von verschiedenen Leibnizforschern dem Gesetz erschlossen werden, ohne daß Leibniz ihrer ausdrücklich Erwähnung getan hat: Logik und Geschichtsphilosophie. Da die Arbeiten zur Logik zum Teil der Frühperiode des Leibnizschen Denkens angehören, wurde sie in der Vorgeschichte bereits berücksichtigt; einige Ergänzungen fügen wir jetzt nach, eben weil die Rolle des Gesetzes hier doch mehr oder weniger sekundären, erschlossenen Charakters ist.

3. Logik.

Die Fruchtbarkeit und Bedeutung des Gesetzes der Kontinuität auch für die Logik sicherzustellen, bemühen sich die Versuche Couturats in seinem großen Werk über die Logik Leibnizens. Diese Einsicht erschließt sich ihm anläßlich[1]) der Prüfung der empirischen Induktion in ihrer Beurteilung durch Leibniz. Der Induktion zur Basis dient das Experiment oder die empirische Erfahrung, die aber als solche keinen logischen Wert aufweist; die sich an eine solche anschließenden empirischen Folgerungen müssen ersetzt werden durch rationale Schlüsse, d. h. es muß sich erst die Möglichkeit des vorliegenden Falles aus der Deduktion der ihn herbeiführenden primitiven Konstituentien oder Elemente erweisen lassen. Ueber die Möglichkeit selbst heißt es in den „Betrachtungen über die Erkenntnis“[2]), daß wir uns ihrer durch sogenannte Realdefinitionen zu versichern haben, worunter die Einsicht in die Erzeugung einer Sache aus ihren Elementen zu verstehen ist; die bloße Empirie genügt nicht zur Erkenntnis eines Falles, wenn wir nicht auch in der Lage sind, das vorliegende Gesetz in ihm festzustellen. Einer Analysis in die Elemente muß die kombinie-

---

[33]) S. c. g. Lib. II. cap. 91: — ita anima intellectiva, quae unitur corpori, sit infima in genere substantiarum intellectualium. Sunt igitur aliquae substantiae intellectuales non unitae corporibus, superiores secundum naturae ordinem anima.

[1]) a. a. O. S. 261 ff.

[2]) Phil. 4. S. 425.

rende Synthesis als der gesetzesbildende Faktor folgen, sonst kommen wir über empirische Assoziationen, deren auch die Tiere fähig sind, nicht hinaus. Wenn wir an einem bestimmten Falle, z. B. an einer Zahlenreihe, irgendeine successive Eigentümlichkeit wahrnehmen, so nehmen wir an, daß sich diese Eigentümlichkeit bei der Verlängerung der Reihe fortsetzen wird; solange wir jedoch das innere Gesetz der Reihe und die damit verbundene Notwendigkeit des Eintretens apriorisch nicht erkannt haben, sind wir auf bloße Erwartungen und Gewohnheiten angewiesen, die jedoch durch ihre Kontingenz uns sehr wohl zu täuschen vermögen. So ist also der Induktion als der Folgerung aus Erfahrungstatsachen ein unbedingter Gewißheitswert notwendig abzusprechen. Indes sind wir für den Fall, daß das Gesetz einer Reihe noch nicht erkannt, vielleicht für unseren endlichen Intellekt unerkennbar ist — ganz abgesehen von der Praxis des täglichen Lebens, wo wir in weitem Umfang Empiriker sind — sehr stark auf die Induktion angewiesen und müssen uns in der in der Annahme von der Fortsetzung hypothetischer Gesetzlichkeit auf unbekanntes Gelände eben auf Vermutungen verlassen, die wir am besten auf dem Wege der Analogiebildung zum Ausdruck bringen. Und hier nun meint Couturat, daß wir uns bei solcher außergesetzlichen Analogiebildung zu stützen vermögen auf das Gesetz der Kontinuität, das es uns erlaubt, die vorhandenen Lücken auszufüllen, zu interpolieren. In der Tat liegt hierzu eine gewisse Berechtigung vor, wenn wir das Gesetz der Kontinuität als die stillschweigende Voraussetzung betrachten, die wir unseren Analogien zugrunde legen, indem wir annehmen, daß das Neuland hinter den Grenzen unserer Einsicht in die Gesetzlichkeit einer Reihe stetig an sie angegliedert ist und nicht mit einem jähen Sprung plötzlich gänzlich veränderte Qualität aufweist, so daß eine Uebertragung der Gesetzlichkeit des Bekannten auf das Unbekannte durchaus zu Recht besteht. Allerdings müssen wir sagen, und auch Couturat drückt sich dahingehend aus, daß es sich immerhin in eben diesem Falle nur um eine Vermutung handelt, wenn wir uns der Analogiebildung bedienen und daß wir damit keineswegs der Aufgabe enthoben sind, das empirische Gesetz durch das rationale der inneren Bedingungen und der Zurückführung auf ewige Wahrheiten weitmöglichst zu ersetzen; die Analogiebildung besitzt dann den Wert einer Arbeitshypothese, mit der sich gewiß in vielen Fällen recht wertvolle Ergebnisse erzielen lassen. So lesen wir schon in der „Kunst, Lehrsätze zu finden" von 1674[3]): Die Analogiebildung stützt sich darauf, daß wir annehmen, was in Vielem übereinstimmt oder entgegengesetzt ist, das müsse auch in ähnlichen Gegebenheiten übereinstimmen oder entgegengesetzt sein; in diesem Satze sieht Couturat bereits die spätere bekannte allge-

[3]) Couturat: Fragm. S. 174 (Ars inveniendi theoremata).

meinste Formel des Kontinuitätsgesetzes hindurch schimmern[4]): Bei geordneten Gegebenheiten ist auch das Gesuchte geordnet. Allerdings sind natürlich in unserem Falle die Daten nicht als geordnet durchgängig erkannt, so daß wir eben diesen Satz eingeschränkt sehen durch die Folgerung: Bei bis jetzt geordneten Gegebenheiten vermuten wir, daß auch das Gesuchte geordnet ist. Jedenfalls kommt der Analogiebildung ein hoher Grad von Wahrscheinlichkeit zu, wie es denn auch an anderer Stelle heißt[5]): Vermutungen, wo die Analogie die große Regel der Wahrscheinlichkeit ist." Die Bedeutung des Kontinuitätsgeestzes für die Logik der Analogie ist daher nicht von der Hand zu weisen, wenngleich nochmal zu wiederholen ist, daß es sich hierbei nur um nachträglich erschlossene, aber nicht von Leibniz unmittelbar ausgesprochene Beziehungen handelt; aber diese Erschließung ist innerhalb der Zusammenhänge der Prinzipien und Wahrheiten der Leibnizschen Philosophie sehr wohl begründet und die vorliegenden Quellen fordern zu einer solchen systematischen Verbindung fast notwendig heraus.

4. Geschichtsphilosophie.

Daß das Gesetz der Kontinuität auch für die Geschichtsphilosophie nicht ohne Bedeutung sein soll, wird von verschiedenen Forschern wie Davillé und Ettlinger vertreten[1]); die wichtigsten Motive hierfür haben wir in unsere Untersuchungen einzufügen.

Nach Ettlinger ist das Gesetz der Kontinuität als eine geschichtsphilosophische Idee[2] zu bewerten; das Prinzip der unmerklich kleinen Uebergänge gilt ihm zufolge außer in der Ordnung des Gleichzeitigen auch in der der zeitlichen Aufeinanderfolge, so daß also aus den in dem besprochenen Briefe an X. v. 16. Okt. 1707 bereits vorliegenden, einen ähnlichen Gedankengang wiedergebenden Aeußerungen, hier eine erweiterte Interpretation auf das spezielle Gebiet der historischen Folge — im Gegensatz zu den dort offensichtlich

---

[4]) Datis ordinatis etiam quaesita esse ordinata.

[5]) Phil. 5. (Nouveaux Essias) S. 453.

[1]) Bei Besprechung des Davilléschen Werkes rät Kabitz zur Vorsicht bei dem Versuch der Aufzeigung einer Geschichtsphilosophie bei Leibniz (Fischer-Kabitz a. a. O. S. 764): „In seiner Geschichtsauffassung und -behandlung ragt Leibniz kaum über die bedeutenderen Historiker seiner Zeit hervor. Zu einer Geschichtsphilosophie sind bei ihm wohl Ansätze, aber auch nur Ansätze vorhanden: eine Geschichtsphilosophie, wie sie etwa bei Herder, Kant, Fichte, Hegel vorliegt, haben wir von ihm nicht, und es scheint ein Unternehmen von recht zweifelhaftem Werte, eine solche in irgendeiner konkreteren Gestalt aus seiner Philosophie (etwa aus seinem Kontinuitäts- oder seinem Individualitätsprinzip) heraus zu konstruieren". — Zustimmender äußert sich Ettlinger, der der Meinung ist, daß zwar (a. a. O. S. 14): „bei L. in dieser wie in mancher anderen Hinsicht kein geschlossenes System gefunden werden kann, wohl aber eine Fülle von geschichtsphilosophischen Ideen".

[2]) a. a. O. S. 7.

nur auf das physikalische Naturgeschehen abzielenden Bemerkungen — angebahnt wird. Auf Grund der Kontinuität des Geschehens sind hiernach alle Veränderungen in der Zeit „ständig fortschreitende Entwicklungsprozesse", so daß „der Entwicklungsgedanke für Leibnizens geschichtsmetaphysische Gesamtansicht der grundlegende ist[3])"; wie früher für die Biologie, so wird auch für die Geschichtsphilosophie dem Gesetz der Kontinuität die Funktion des modernen Entwicklungsgedankens zugewiesen. Es läßt sich nicht läugnen, daß, zumal prinzipiell kein Seinsgebiet dem Geltungsbereich des Gesetzes verschlossen bleibt, auch dem geschichtlichen Ablauf die stetige Verknüpfung und Vorbereitung seiner Ereignisse ein notwendiges Ingrediens bedeutet, daß sprunghafte Fälle, etwa im Sinne einer Katastrophentheorie u. ä. notwendig ausgeschlossen sein müssen; immerhin wird hier über diese selbstverständliche Anwendung des Gesetzes noch insofern hinausgegangen, als die stetige Folge der Ereignisse zugleich die Höherentwicklung der Menschheit bedeutet, das Gesetz also gewissermaßen inhaltlich gefüllt wird.

Die hier hervorgehobenen Gedanken finden sich in einem größeren Zusammenhang und in breiterer Ausführung unter Beibringung weitgehenden belegenden Materials dargestellt in den erwähnten Untersuchungen Davillés, denen wir uns jetzt noch zuzuwenden haben. Nachdem Davillé für die Bedeutung des Gesetzes in den übrigen Wissenschaften andeutende Ausblicke gegeben hat[4]), kommt er, im Sinne seiner speziellen Blickrichtung, zu der Ueberzeugung, daß das Gesetz der Kontinuität auf die Geschichtsbetrachtung Leibnizens einen bedeutenden Einfluß ausgeübt hat[5]); auf ihm baut er, vor allem durch die Analogieschlußbildung, fast seine gesamten historischen Konstruktionen auf, da sie die Gegenwart an die Vergangenheit bindet und so die erstere nur als eine Verlängerung der letzteren zu betrachten erlaubt. Nach Davillé legt Leibniz seinen historischen Arbeiten das Kontinuitätsprinzip zugrunde etwa im Sinne einer Methode; da ihm zufolge kein Ereignis in Raum und Zeit isoliert oder vereinzelt vorkommt, so ist ein Eingehen auf die Einzelheiten der Ereignisse, eine sorgfältige Beachtung und Behandlung der vielfach übersehenen oder gering geachteten Imponderabilien unerläßlich. So müssen dann als erweiternde Gesichtspunkte genau angestellte Daten der historischen Geographie, der Chronologie, der Genealogie, der Terminologie und anderer Hilfswissenschaften mit in Betracht gezogen und fruchtbar gemacht werden. Entstehen nun etwa infolge möglicher Unvollkommenheit oder infolge Mangels an Quellen und Belegen scheinbare Widersprüche gegen die historische Kontinuität, scheinbare Sprunghaftigkeit und

---

[3]) Siehe das Apokatastasisfragment a. a. O. S. 27 ff.

[4]) a. a. O. S. 668—84.

[5]) ibid. (S. 685 etwa bis S. 711): la loi de continuite — a une influence considérable sur son histoire.

Lückenhaftigkeit der geschichtlichen Sukzession, so darf diese doch nicht prinzipiell preisgegeben, sondern muß durch eine, möglichst ungekünstelte, Hypothesenbildung überbrückt werden: der kleinere Ausschnitt aus der Ereignisfülle verbürgt die größere Genauigkeit der Ergebnisse, vor allem wenn die Forschungsarbeit nicht überstürzt und ihr als Parole ein langsames, aber sicheres Vorwärtsschreiten[6]) vorangestellt wird.

Als ein Sondergebiet hebt Davillé die Linguistik und Etymologie hervor unter besonderer Betonung dessen, daß hier Leibniz sein Gesetz sogar explicite ausgesprochen habe; es wird von ihm über die Komposition der Sprachen gesagt, daß man nicht in sie eindringen könne, wenn man bei der Vergleichung sprungweise[7]) von einem Volk zu einem weit entfernten übergeht, daß man aber bei der Betrachtung benachbarter Völker sofort zu positiven Ergebnissen gelange. Wie z. B. die Sprachverwandtschaft zwischen Germanen und Galliern ziemlich offensichtlich zutage tritt, so wird andererseits die deutliche sprachliche Verschiedenheit zwischen zwei doch gleichfalls benachbarten Völkerschaften wie den Deutschen und den Slawen nur erklärbar durch die hypothetische Annahme von ausgestorbenen Rassen einer vermittelnden Sprache[8]); etwas ähnliches gilt, nur in umgekehrter Weise, von den Armeniern und Aegyptern.

Für die spezielle Geschichtsforschung ist die Bedeutung des Gesetzes eine komplexe und es wurde schon auf die Heranziehung der Hilfswissenschaften hingewiesen; sein Maßstab aber gilt auch für die Textinterpolation in ihrer Beziehung auf Einrichtungen und Gebräuche, auf die Psychologie der Persönlichkeiten und ihre Motivbildung des Handelns, auf Rechtsbestände und so fort; besonderes Augenmerk richtet Leibniz nach Davillé auf die langsame und sukzessive Entwicklung und Kontinuität der Institutionen und beweist dabei ein Interesse für die verschiedensten Geschichtsepochen.

Im Allgemeinen ist hierzu zu sagen, daß es sich bei dem Bestreben, das historische Quellenmaterial Leibnizens im Sinne des Kontinuitätsgesetzes auszuschöpfen und umzudeuten, mehr oder weniger um eine petitio principii handelt; daß eine nachträgliche Konstruktion vorliegt, sagt Davillé selbst durch sein Geständnis, daß Leibniz das Gesetz in der Geschichte nie explizite erwähnt habe; in seinen ganzen historischen Werken habe er niemals eine Formel gefunden, die es offen ausgesprochen habe. Eine Berechtigung vermag man einer solchen petitio nicht abzusprechen, wenn dem Gesetz hierbei der Wert und die Bedeutung einer für Leibniz vielleicht unausgesprochenen, unbewußten, für uns bewußt

---

[6]) procéder lentement et sûrement. Vgl. hierzu S. 690 Anm. 2.
[7]) ibid. u. Anm. 6.
[8]) races de langue intermédiaire.

heraushebbaren und auszubauenden Methode[9]) der Geschichtsforschung, als einer Abart seines ontologisch-postulativen Charakters, zugestanden werden soll, zumal ein jedes Seinsgebiet, soweit keine widerstreitenden Gegenaussagen vorliegen, der Betrachtungsweise unter dem Aspekt des Gesetzes offensteht. Weniger selbstverständlich scheint es aber zu sein, wenn man auf diesem methodischen Unterbau gleichzeitig ein Gebäude geschichtsphilosophischer Spekulation sich zu errichten bemüht, was Davillé insofern tut, als er aus dem Kontinuitätsgesetz eine Fülle wichtiger philosophischer Konsequenzen herleitet, deren wesentlichste zu finden sind im Determinismus, Optimismus und Fortschrittsbegriff; während die ersteren Begriffe mehr dem Geiste des Systems entsprechen, ist die Berechtigung einer Uebertragung der Fortschrittsidee ins 17. Jahrhundert immerhin problematisch. Im Uebrigen scheint uns hier die Interpretation der Quellen keineswegs immer frei zu sein vom Vorwurf der Gekünsteltheit und einer weitgehenden Harmonisierungstendenz.

Der Determinismus ist, wofür Davillé aus Höffdings Psychologie zitiert, eine Folge des Eingreifens des Gesetzes auch in die Willenssphäre, wodurch eine „Kontinuität der Entwicklung des bewußten Lebens"[10]) bewirkt wird; besonders kann er sich hierbei auf das Prinzip des zureichenden Grundes stützen, das eine Unterbrechung der Kausalkette unmöglich macht und deshalb den Zufall völlig ausschließt[11]). Das Prinzip des zureichenden Grundes führt sich auf das Prinzip der Identität zurück, wenn man bedenkt — unsere Untersuchungen zur Metaphysik und Psychologie haben dies zur Genüge dargetan —, daß der Begriff einer individuellen Substanz alle ihre ihr jemals zustoßenden Entwicklungszustände virtuell in sich enthällt und diese letzteren nur die analytische Zerlegung in die Zeit bedeuten. So liegt in den Begriffen Adams, Alexanders des Großen, Julius Cäsars gleichzeitig ein großes Stück Weltgeschichte verborgen, da eben die aus diesen Begriffen als logischen Subjekten gezogenen Prädikate notwendig auf die Beeinflussung des Geschichtsverlaufs intendieren. Mit der menschlichen Freiheit gerät nach Davillé ein solcher Determinismus nicht in Konflikt, da frei sein bedeutet, „der Vernunft folgen"[12]), je mehr man dieser folgt, um so freier ist man; der Determinismus ist kein Fatalismus, da der Wille durch die Vernunftgründe nicht genötigt, sondern nur geneigt gemacht wird und ein Rest von Indifferenz unberührt bleibt. Auch

---

[9]) Es sei hier betont, daß wir an dieser Stelle den Begriff der Methode im üblichen, nicht im Cassirerisch-subjektiven Sinne anwenden, wie wir uns denn überhaupt bemühten, nicht den subjektiv-immanenten, sondern den metaphysisch-ontologischen Sinn und Gehalt des Gesetzes hervorzuheben. (Etwa im Sinne von Nikolai Hartmanns: Ideal-ontologischem Gegenstand.)

[10]) S. 695.

[11]) S. 696 Anm. 1.

[12]) S. 698.

für den Geschichtsverlauf, um den es sich hier ja wesentlich handelt, ist der Determinismus bestimmend, wenn dies auch nicht von Leibniz explicite ausgesprochen, sondern nur angewandt wird. Er kann auch dazu dienen, die geschichtliche Zukunft vorherzusehen, doch weniger bei besonderen als bei allgemeinen Ereignissen, wie denn auch Leibniz selbst verschiedentlich den Gang der politischen Entwicklung richtig vorausgesagt[13]) hat.

Der Determinismus ist eine Folgeeerscheinung der wirkenden Ursachen (causae efficientes), die sich notwendig gegenseitig bedingen müssen; ihnen überlagert sind die Zweckursachen (causae finales), und beide Reiche stehen in harmonischen Beziehungen zueinander. Die Finalursachen bilden nach D. für Leibniz den Stoff zu einer Geschichtsphilosophie, und zwar werden als solche Zwecke in der Geschichte aufgezeigt die Providenz Gottes und die Wahrheit des Christentums; der Triumph des Christentums besonders im römischen Kaiserreich, bei den Germanen und in der Schlacht bei Poitiers ist eine „Wirkung des göttlichen Willens", und auch die weltumwälzenden Entdeckungen und Erfindungen sind nur ein Eingreifen der Providenz zu eben demselben Zwecke. Diese Betrachtung der Finalursachen unter dem Gesichtspunkt der Vollkommenheit führt notwendig zum Optimismus, der deshalb berechtigt ist, weil, wie wir schon früher verschiedentlich hervorgehoben, die wirkliche Welt die bestmöglichste sein muß, wovon die Theodizee am meisten Zeugnis ablegt; und dieser Optimismus führt nach D. notwendig wieder zum Glauben an den Fortschritt, der „eine Folge des Gesetzes der Kontinuität und der Entwicklungstheorie sein soll[14])." Dieser Fortschritt nun verbessert das Universum ständig und führt es einer immer größeren Vollkommenheit entgegen, und zwar ist es vor allem die rationale Entwicklung in den Wissenschaften, an der dieser Fortschritt am hellsten in die Erscheinung tritt und an der Leibniz selbst, wie D. hervorhebt, so großen Anteil hat durch seine Entdeckungen und vor allem durch die Gründung der Akademien. Immerhin müssen wir sagen, daß das Gesetz der Kontinuität allein wohl kaum ausreicht, um die Fortschrittsidee zu rechtfertigen; es entwickelt wohl und knüpft die Epochen stetig aneinander, aber daß es sie auch gleichzeitig höher entwickelt, liegt nicht unmittelbar in ihm, und es bedarf deshalb zu seiner inhaltlichen Füllung notwendig noch der Begriffe und Bestimmungen, die etwa der Theodizee und der Kosmogonie entnommen werden können. Alsdann vermag man in einem gewissen, zeitgenössischen Sinne, auch bei Leibniz von einer Fortschrittsidee zu sprechen, die allerdings wohl gerade eben in diesem zeitgenössischen Sinne, in weit höherem Maße in dem überge-

[13]) S. 700.
[14]) S. 708.

ordneten Reiche des Geistes, besonders der Ratio — auch hier etwa als ein „System der „Aufklärung" — ihre Wirkungen kundtun wird als in den Niederungen der konkreten Tatsachenhistorie.

Daß bezüglich der Vollkommenheit des Universums das statische Moment des Seins neben dem dynamischen des Werdens einhergehen kann, dafür führt Davillé eine Stelle[15]) an, die besagt, daß man gleichmäßig annehmen könne, die Natur sei immer vollkommen, oder aber sie nehme immer an Vollkommenheit zu.

Der unendliche Fortschritt der Aufklärung aber findet eine ausdrucksvolle Beschreibung in folgenden Worten[16]): Obwohl schon viele Substanzen zu einer großen Vollkommenheit vorgedrungen sind, so bleiben doch noch, wegen der unendlichen Teilbarkeit des Continuums, immer im Grunde der Dinge schlummernde Teile, die hierzu anzustacheln und zu einer höheren Kultur emporzuleiten sind. Deshalb gelangt auch der Fortschritt niemals zu einer Grenze."

[15]) Phil. 3. S. 582 (Brief an Bourguet v. 5. Aug. 1715).
[16]) Phil. 7. S. 308 (De rerum originatione radicali v. 23. Nov. 1697).

C. Schluß.

Unsere Untersuchungen gingen darauf hinaus, das Gesetz der Kontinuität bei seinen verschiedenen Aktualisierungsweisen in den verschiedensten Zweigen Leibnizscher Wissenschaft zu erfassen und nach Möglichkeit das Allgemeine im Besonderen dabei herzustellen. Versuchen wir noch einmal ganz kurz das allgemeine Wesen des Gesetzes auf eine abstrakte konzentrierte Formel zu bringen, die alle einzelnen Fälle in sich umfaßt, so können wir etwa folgendermaßen argumentieren: Jede Reihe des Seins oder Geschehens ist so geordnet ,daß ihre einzelnen Glieder nicht unvermittelt und plötzlich aufeinander folgen, sondern in stetigen Zusammenhängen und in unendlich kleinen Zwischenstufen miteinander verbunden sind und erst so ihre wahre Einheit und Ordnung erhalten. Dabei ist zugleich durch die Einheit der Verbindung und Zusammenhänge die Einheit der Gesetzlichkeit geschaffen, da bei der stetigen Aufeinanderfolge der einzelnen Teile im Ganzen sich die Gesetzlichkeit des Ganzen durch die einzelnen Teile hindurchzieht und umgekehrt die Gesetzlichkeit eines Teiles Rückschlüsse zuläßt auf die der übrigen Teile und des Ganzen. Nun verhält es sich nicht etwa nur so, daß die erkennende Betrachtung eine Bewährung des Gesetzes aus den Geschehnissen und Verhältnissen rein passiv abzulesen brauchte. Sehr häufig kommt es vor, daß eine unkritische Erfahrung und eine populäre Begriffsbildung vielfach einen Mangel an Kontinuität vortäuschen, ein Vorhandensein zusammenhangloser, getrennter Einzelformen, ja sogar scheinbar unüberbrückbarer Gegensätze und Extreme. Das logisch-metaphysische Recht des Gesetzes besteht jedoch auch hier weiter, und die äußerlich verborgene Struktur seiner Aufbauformen vermag unter schärfster Analyse des vorliegenden Tatbestandes stets herausgearbeitet zu werden; denn stets läßt sich ein übergeordneter Gesichtspunkt finden, der das Extrem in die Reihe und ihre Gesetzlichkeit miteinbegreift. Der distinkten Erkenntnis aber bedeutet hier das Gesetz eine Aufgabe, deren Lösung teils früher, teils später eintrifft, nie aber, eben wegen der Korrespondenz des Seins, prinzipiell versagt sein darf.

Die Bedeutung des Gesetzes selbst, so könen wir sagen, liegt abgesehen von seiner „methodischen" und heuristischen Bewährung in der Praxis wohl besonders auch darin, daß es tatsächlich einen wertvollen Stützpunkt abzugeben vermag für die, philosophiegeschichtlich als Optimismus bekannte, Leibnizsche Metaphysik. Alle Schärfen, Ecken und Kanten, alle Disharmonien und Unregelmäßigkeiten, alle Negationen und Störungen der Ordnung, müssen unter

der zwingenden Kraft seines Geltungswertes verschwinden und erlöschen; so aber ergibt sich auch von ihm her das Bild eines mit größtmöglichem positivem Inhalt erfüllten, aufs Schönste und Vollkommenste abgerundeten und ausgeglichenen Kosmos.

Daß Leibniz aber dem Gesetze im Ganzen seines Systems eine so bedeutsame Stellung einräumt und seiner so häufig und so gerne mit besonders unterstrichener Betonung Erwähnung tut, das mag vielleicht auch seinen psychologischen Grund in der gesamten Leibnizschen Geistesart aufzuweisen haben, denn letzten Endes ist der alle Gegensätze überbrückende, persönliche und friedenstiftende Charakter des Gesetzes nichts anderes als ein getreues Abbild der geistigen Persönlichkeit seines Urhebers. Die universalistische, allem Vorhandenen zugewandte, nichts grundsätzlich abweisende oder ausschließende Haltung unseres Philosophen, sein harmonistisches Streben, alle bestehenden Gegensätze einander anzugleichen und einer jeden Richtung irgendetwas Positives, Wertvolles abzugewinnen, ein Streben, das sich nicht nur in der Philosophie, sondern auch in der Religion und Politik ein Betätigungsfeld sucht, und zu dem ihn nicht zuletzt sein außerordentliches geistiges Niveau und die erstaunliche Fülle und Vielseitigkeit seines Wissens befähigt, alle diese Züge und Eigenschaften sind zu bekannt[1]) im Bilde unseres Denkers, als daß sie noch der besonderen Begründung bedürfen. Von dieser Gesinnung gibt ein Zeugnis unter vielen vielleicht ein Brief an Remond vom 10. Januar 1714, also aus den allerletzten Jahren Leibnizens, wo zu lesen ist[2]): „Ich habe versucht, die unter den Meinungen der verschiedenen Philosophischen Sekten verschüttete und verstreute Wahrheit auszugraben und zu vereinigen, und ich glaube etwas von dem Meinigen dazu beigetragen zu haben, um einige Schritte hierin vorwärts zu gelangen"; und später: „Ich habe gefunden, daß die meisten Sekten Recht haben in einem guten Teil dessen, was sie behaupten, aber nicht so sehr in dem, was sie verneinen." Und wie Leibniz von sich selbst sagen kann[3]): „Ich liebe es nicht, die Menschen von ihrer schlechten Seite zu beurteilen," so tritt er auch in den in Dialogform abgefaßten Abhandlungen am liebsten selbst unter dem Decknamen des Pacidius auf, womit er von vornherein zum Ausdruck bringen will, daß seine Absicht stets die sein wird, unter den herrschenden Meinungen den größtmöglichsten Frieden zu stiften. Ganz besonders klar kommt dies in folgenden Worten zum Ausdruck[4]): „Ich verachte fast nichts, und niemand ist weniger kritisch als ich. Es klingt wunderbar: ich billige fast alles, was ich lese, denn ich weiß wohl, wie verschieden die Dinge aufgefaßt werden können, und so begegnet mir, während ich lese, vieles,

[1]) vgl. hierzu besonders Kabitz in Fischer-Kabitz a. a. O. S. 3—21.
[2]) Phil. 3.
[3]) Phil. 4 S. 444.
[4]) bei Fischer-Kabitz S. 16.

was den Schriftsteller in Schutz nimmt oder verteidigt. Daher geschieht es selten, daß mir bei der Lektüre etwas mißfällt, obwohl mir das eine mehr, das andere weniger zusagt. Mein Gemüt ist von Natur so gestimmt, daß ich in den Schriften anderer lieber den eigenen Nutzen, als die fremden Mängel verfolge."

Und so können wir mit Recht sagen, daß das Gesetz der Kontinuität ganz den Geist seines Bildners atmet: es besteht also auch zwischen den wissenschaftlich-philosophischen Erzeugnissen und dem Gemüt und der Gesinnungsart ihres Urhebers diejenige Beziehung, die überhaupt das Fundament und den Mittelpunkt der Leibnizschen Gedankenwelt ausmacht: Die Beziehung und das Verhältnis einer ungetrübten Harmonie.

Literaturverzeichnis

C. I. Gerhardt: Die philosophischen Schriften von G. W. Leibniz. Berlin 1875—90. 7 Bde. cit. = Phil.

derselbe: Leibnizens mathematische Schriften. 7 Bde. Berlin 1848—63. cit. = Math.

Leibnittii opera omnia nunc primum collecta etc. studio Ludovico Dutens. 6 tom. 1789.

Louis Couturat: Opuscules et Fragments Inédits de Leibniz. Paris 1903.

Iwan Jagodinsky: Leibnitiana. Elementa philosophiae arcanae de summa rerum. Kasan 1913.

Gottfr. W. Leibniz. Sämtliche Schriften und Briefe, hrsg. von der Preußischen Akademie d. Wissenschaften. 2. Reihe Philos. Briefwechsel. Erster Band 1926. (cit. = A. A.)

G. W. Leibniz: Hauptschriften zur Grundlegung der Philosophie, hrsg. Buchenau-Cassirer, Philos. Bibl. Bd. 107—8. Leipzig 1904.

G. W. v. Leibniz: Neue Abhandlungen über den menschlichen Verstand, hrsg. C. Schaarschmidt (mit Anmerk.). Philos. Bibl. Bd. 69. Leipzig 1904.

E. v. Aster: Geschichte der neueren Erkenntnistheorie. Berlin-Leipzig 1921.

Sigmund Auerbach: Zur Entwicklungsgeschichte der Leibnizschen Monadenlehre. Diss. Dessau 1884.

Paul Barth: Zu Leibniz' 200. Todestag. Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philos. u. Soziologie. Neue Folge XV. Leipzig 1916.

Bruno Bauch: Geschichte der Philosophie IV. Samml. Göschen 394. Berlin-Leipzig 1913.

Emile van Biéma: L'espace et le Temps chez Leibniz et chez Kant. Paris 1908.

Alfred Brunswig: Leibniz. Wien u. Leipzig 1925.

Ernst Cassirer: Leibniz' System in seinen wissenschaftlichen Grundlagen. Marburg 1902.

derselbe: Das Erkenntnisproblem in der Philosophie und Wissenschaft der neueren Zeit. Bd. 1 u. 2. Berlin 1911.

Louis Couturat: La Logique de Leibniz d'après des documents inédits. Paris 1901.

Louis Davillé: Leibniz historien. Essai sur l'activité et la méthode historiques de Leibniz. Thèse Paris 1909.

Eduard Dillmann: Eine neue Darstellung der Leibnizschen Monadenlehre auf Grund der Quellen. Leipzig 1891.

Rudolf Eisler: Wörterbuch der philosophischen Begriffe. 1—3. Berlin 1910.

Max Ettlinger: Leibniz als Geschichtsphilosoph. München 1921.

Richard Falkenberg: Geschichte der neueren Philosophie. Leipzig 1908.

Kuno Fischer-Willy Kabitz: Leibniz. Geschichte der neueren Philosophie. Heidelberg 1920.

Große Denker. Hrsg. von E. v. Aster. I u. II.

Joseph Jasper: Leibniz und die Scholastik. Leipz. Diss. Münster 1898/99.

Willy Kabitz: Die Philosophie des jungen Leibniz. Heidelberg 1909.

Kurd Lasswitz: Geschichte der Atomistik vom Mittelalter bis Newton. Bd. 1, 2. Hamburg u. Leipz. 1890.

Dietrich Mahnke: Leibnizens Synthese von Universalmathematik und Individualmetaphysik. 1925.

Ferd. Aug. Müller: Das Problem der Kontinuität in Mathematik und Mechanik. Marburg 1886.

Max Planck: Physikalische Rundblicke. Leipzig 1922.

Hans Reichenbach: Die Probleme der modernen Physik. Neue Rundschau, Heft 4, April 1926.

Albert Stöckl: Geschichte der Philosophie des Mittelalters. Bd. 2. Mainz 1865.

David Selver: Der Entwicklungsgang der Leibnizschen Monadenlehre bis 1695. Diss. Leipz. 1885.

Hermann Schmalenbach: Leibniz. München 1921.

Moritz Tramer: Die Entdeckung und Begründung der Differential- und Integralrechnung durch Leibniz im Zusammenhang mit seinen Anschauungen in Logik und Erkenntnistheorie. Diss. Bern 1906.

Friedrich Ueberweg: Grundriß der Geschichte der Philosophie. I,[12], 1926; II,[10], 1915; III,[12], 1924.

Georg Wanke: Das Stetigkeitsgesetz bei Leibniz. Erlanger Diss. Kiel 1892.

Wilhelm Wundt: Leibniz zu seinem 200jähr. Todestage. Leipzig 1917.

Eduard Zeller: Philosophie der Griechen. Bd. II, 2. Aristoteles. Leipz. 1879.

Die übrige Literatur im Text.

Lebenslauf

Am 28. Juli 1901 wurde ich zu Altena i. Westf. geboren als Sohn des verstorbenen früheren Verwaltungsdirektors A. Fr. Ufermann. Nach Absolvierung des Realgymnasiums zu Altena, später zu Bielefeld, bezog ich 1920 die Universität und studierte in Heidelberg und Münster. In den Jahren 1922—25 mußte ich infolge der Inflationszeit die Studien unterbrechen und war während dieser Zeit kaufmännisch tätig; die Fortsetzung der Studien erfolgte vom Winter 1925 an.

Es sei mir gestattet, an dieser Stelle Herrn Prof. Dr. Kabitz für seine gütige Förderung und seinen reichen Rat, den er mir bei der Abfassung der Arbeit jederzeit zuteil werden ließ, meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.